ANNALES

HISTORICO-NATURALES

MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. VIII. 1910.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM

TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

VIII. KÖTET. 1910.

TIZENNÉGY TÁBLÁVAL.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI

HORVÁTH GÉZA.

BUDAPEST.

1910.

CONSPECTUS MATERIARUM. — TARTALOMJEGYZÉK.

Pars prima (pag. 1—368) edita die 20. Junii 1910.
Pars secunda (pag. 369—592) edita die 30. Decembris 1910.

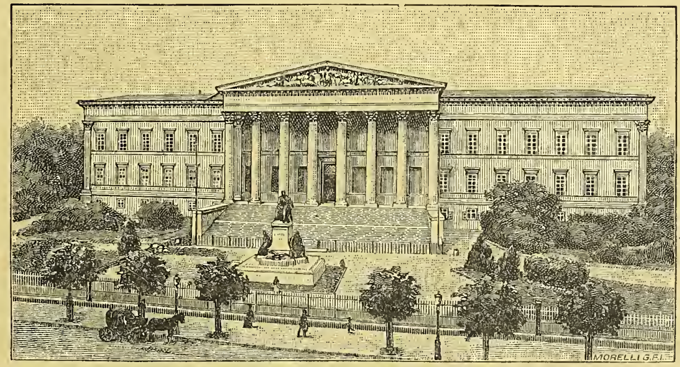
Editum die 20. Junii 1910. *Megjelent 1910. junius 20-án.*

ANNALES
HISTORICO-NATURALES
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. VIII. 1910. — PARS PRIMA.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

VIII. KÖTET. 1910. — ELSŐ RÉSZ.



A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI

HORVÁTH GÉZA.

BUDAPEST.

1910.

CONSPECTUS MATERIARUM. — TARTALOMJEGYZÉK.

ÚJ GOMBÁK KECSKEMÉT VIDÉKÉRŐL.

Dr. Hollós László-tól.

VII.*

FUNGI NOVI REGIONIS KECSKEMÉTIENSIS

descripti a Dre Lad. Hollós.

VII.*

A Kecskemét vidékén szedett és megvizsgált gombák fajszáma 1900 fölé emelkedett gyűjteményemben. Az újabban vizsgált anyagban 25 faj gazdanövényen, 15 nembe tartozó, 30 új fajt vagy fajváltozatot találtam, melyeknek leírását a jelen dolgozatban közlöm.

A gazdanövényeknek és a dolgozatomban leírt új gombáiknak betűrendes felsorolása:

Anthericum Liliago L.
Phoma herbarum West. forma Antherici.
Rhabdospora Antherici.
Venturia Antherici.
Campanula glomerata L.
Coniothyrium Campanulæ.
Capsella Bursa pastoris L.
Septoria capsellæcola.
Colutea arborescens L.
Diplodina Coluteæ.
Echinops Ruthenicus M. B.
Phoma Echinopis.
Elaeagnus angustifolia L.
Camarosporium Elæagni.
Euphorbia procera M. B.
Septoria euphorbiæcola.
Gratiola officinalis L.
Phyllosticta Gratiolæ.
Juglans regia L.
Diplodina juglandina.
Kerria japonica Dc.
Camarosporium Kerriæ.
Matricaria discoidea Dc.
Septoria Matricariæ.
Mespilus germanica L.
Diplodia Mespili.
Sphæropsis Mespili.
Muscari comosum Mill.
Sphærella Muscari.
Neottia nidus avis (L.) Rich.
Phoma Neottiæ.
Pleospora Neottiæ.
Nigella arvensis L.
Cercospora Nigellæ.
Paulownia imperialis S. et Z.
Libertella Paulowniæ.

* VI. — Annales Musei Nationalis Hungarici. VII. 1909. p. 50—58.

Phragmites communis Trin.
 Pleospora Phragmitis.
Podospermum Jacquinianum Koch.
 Cercosporella Podospermi.
Polygala comosa Schkuhr.
 Septoria polygalæcola.
Robinia Pseudacacia L.
 Phyllosticta robiniæcola.
Schoenus nigricans L.
 Septoria Schœni.
Scirpus Holoschoenus L.
 Septoria scirpicola.
Seseli glaucum Jacqu.
 Septoria Seseli.
Taxus baccata L.
 Diplodina Taxi.
 Phyllosticta Taxi.
Triticum cristatum Schreb.
 Septoria cristati.

Az egyes nemek a leírás sorrendjében és fajaiknak vagy fajváltozataiknak száma:

Phyllosticta	3	Camarosporium	2
Phoma	3	Libertella	1
Diplodina	3	Cercospora	1
Septoria	8	Cercosporella	1
Rhabdospora	1	Sphærella	1
Sphæropsis	1	Venturia	1
Coniothyrium	1	Pleospora	2
Diplodia	1		

Phyllosticta Gratiolæ n. sp.

Maculis ochraceis, apicem foliorum occupantibus; pycnidiis epiphyllis, gregariis, lenticularibus, ochraceis, poro pertusis, 70—90 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque obtuse rotundatis, eguttulatis, dilute flavidulis, 8—9×1·5—2 μ.

Hab. in foliis languidis *Gratiolae officinalis,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Gratiola officinalis* L. fonnyadt levelein. Tisza-Ughon június hóban szedtem.

Phyllosticta robiniæcola n. sp.

Pycnidiis gregariis, tectis, globulosis, minutissime papillatis, ochraceis, 140—170 μ diam., contextu celluloso; sporulis ellipsoideis, eguttulatis vel obscure biguttulatis, continuis, hyalinis, 6—7×2—3 μ.

Hab. in floribus dejectis *Robiniae Psudacaciae,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Robinia Pseudacacia* L. lehullott virágján. Kecskemét mellett a Nyír erdőben, június hóban szedtem.

Phyllosticta Taxi n. sp.

Maculis amphigenis, ochraceis, apice foliorum occupante; pycnidiis epiphyllis, sparsis, epidermide velatis, lenticularibus, dilute umbrinis, poro pertusis, 170—210 μ diam., contextu celluloso; sporulis ellipsoideis vel ovoideis, continuis, hyalinis, 6—8×3·5—4 μ.

Hab. in foliis semi vivis *Taxi baccatae,* Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Taxus baccata* L. félig élő levelein. Kecskeméten a Műkertben, márczius hóban szedtem.

Phoma herbarum West.

Saccardo, Sylloge Fungorum III. p. 133.

Forma Antherici n. f.

Pycnidiis gregariis, epidermide velatis, globulosis, fuscis, poro pertusis, 120—140 μ diam., contextu celluloso; sporulis ellipsoideis, continuis, eguttulatis, hyalinis, 7—8×3—3·5 μ.

Hab. in caulibus siccis *Antherici Liliaginis,* prope Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem az *Anthericum Liliago* L. kóróján. Nagy-Kőrösön a Nagyerdőben, június hóban szedtem.

Phoma Echinopis n. sp.

Pycnidiis seriatim dispositis, epidermide velatis, fuscis, ellipsoideis, 270—300×170—200 μ, poro pertusis, contextu celluloso; sporulis ellipsoideis, utrinque acuminatis, continuis, biguttulatis, hyalinis, 8—10×3—4 μ.

Hab. in caulibus siccis *Echinopis Ruthenici,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem az *Echinops Ruthenicus* M. B. kóróján. Kecskemét mellett a Szikrában, június hóban szedtem.

Phoma Neottiæ n. sp.

Pycnidiis sparsis, epidermide velatis, lenticularibus, ochraceis, poro pertusis, 100—120 μ diam., contextu celluloso; sporulis ellipsoideis, continuis, eguttulatis, hyalinis, 4·5—5×3 μ.

Hab. in caulibus siccis *Neottiae nidi avis*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Neottia nidus avis* RICH. kóróján. Kecskemét mellett a Nyír erdőben, június hóban szedtem.

Diplodina Coluteæ n. sp.

Pycnidiis sparsis, epidermide velatis, lenticularibus, umbrinis, poro pertusis, 210—240 μ diam., contextu celluloso; sporulis ellipsoideis, medio 1-septatis, non constrictis, biguttulatis, dilute olivaceis, 8—10×3—3·5 μ.

Hab. in ramulis emortuis *Coluteae arborescentis*, Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem a *Colutea arborescens* L. vékony, elhalt ágacskáin. Nagy-Kőrösön a Mintakertben, deczember hóban szedtem.

Diplodina juglandina n. sp.

Pycnidiis superficialibus, gregariis, depresso-globosis, umbrinis, poro pertusis, 180—210 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque leniter attenuatis et rotundatis, medio 1-septatis, non constrictis, dilute ochraceis, 10—12×2—3 μ.

Hab. in ramis emortuis *Juglandis regiae*, Kecskemét Hungariæ.

Terem a diófa, *Juglans regia* L. elhalt ágain. Kecskeméten a Műkertben, január hóban szedtem.

A dió száraz terméshéjáról, Francziaországból leírt *Diplodina Juglandis* BRUN. spórái hyalinok, olajcseppekkel, egy rekeszfallal osztottak, 15—18×8 μ méretűek. Ettől a fönt leírt faj lényegesen eltérő.

Diplodina Taxi n. sp.

Pycnidiis epidermide velatis, gregariis, brunneis, poro pertusis, 100—140 μ diam., contextu celluloso; sporulis oblongo-ellipsoideis, medio 1-septatis, non vel vix constrictis; dilute ochraceis, 10—12×3—4 μ.

Hab. in ramis siccis *Taxi baccatae*, Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Taxus baccata* L. száraz ágain. Kecskeméten a Műkertben, márczius hóban szedtem.

Septoria capsellæcola n. sp.

Pycnidiis epiphyllis, gregariis, lenticularibus, atris, poro pertusis, 40—50 μ diam., contextu celluloso; sporulis acicularibus, rectis curvulisve, continuis, hyalinis, 24—36×1·5—2 μ.

Hab. in foliis exsiccatis *Capsellae Bursae-pastoris*, Kecskemét Hungariæ.

A *Capsella Bursa pastoris* L. száraz tőlevelein, Kecskemét mellett május hóban találtam.

A *Capsella Bursa pastoris* L. leveléről, Hollandiából leírt *Septoria Capsellae* OUDEM. SACCARDO, Syll. Fung. XVI. p. 956. spórái három rekeszfallal osztottak, 50—60×2·5—3·5 μ méretűek. Ettől a fönt leírt faj lényegesen különbözik, rekeszfal nélkül való, sokkal kisebb spóráival.

Septoria euphorbiæcola n. sp.

Maculis amphigenis, rotundatis, minutis, 1 mm. diam., olivaceo-brunneis, centro demum expallentibus, in pagina superiore rubro-vinosis cinctis; pycnidiis epiphyllis, in centro macularum solitariis, prominulis, poro pertusis, 140—160 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque attenuatis et rotundatis, leniter curvulis, 3-septatis, hyalinis, 16—20×2—2·5 μ.

Hab. in foliis vivis *Euphorbiae procerae*, prope Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem az *Euphorbia procera* M. B. élő levelein. Nagy-Kőrös mellett a Nagy-erdő tavacskájánál, július hóban szedtem.

Septoria Matricariæ n. sp.

Pycnidiis sparsis, epidermide tectis, globulosus, atris, poro pertusis, 100—130 μ diam., contextu celluloso; sporulis vermicularibus, intus granulosis, continuis, hyalinis, 40—60×2—2·5 μ.

Hab. in foliis languidis *Matricariae discoideae*, Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem a *Matricaria discoidea* Dc. fonnyadt levelein. Nagy-Kőrösön a vasútállomás mellett, május hóban szedtem.

Septoria polygalæcola n. sp.

Maculis totum folium occupantibus, ochraceis; pycnidiis hypophyllis, sparsis, lenticularibus, atris, poro pertusis, 90—120 μ diam., contextu celluloso; sporulis acicularibus, rectis curvulisve, continuis, hyalinis, 24—32×1·5 μ.

Hab. in foliis languidis *Polygalae comosae*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Polygala comosa* SCHKUHR fonnyadt levelein. Kecskemét mellett a Nyír-erdőben, május hóban szedtem.

Septoria Schœni n. sp.

Pycnidiis sparsis, punctiformibus, epidermide tectis, globulosis, fuscis, ostiolo papillato erumpentibus, 120—160 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque obtusis, rectis curvulisve, continuis, pluriguttulatis, dilute flavidulis, 54—70×2·5—3 μ.

Hab. in calamis *Schoeni nigricantis*, prope Izsák Hungariæ.

Terem a *Schoenus nigricans* L. szalmáján. Izsák és Uzovics közt, július hóban szedtem.

Septoria scirpicola n. sp.

Pycnidiis sparsis, epidermide tectis, subphæricis, fuscis, poro pertusis, 140—180 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, curvulis, 5-septatis, guttulatis, flavidulis, 65—90×3·5—4 μ.

Hab. in calamis *Scirpi Holoschoeni*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Scirpus Holoschoenus* L. szalmáján. Kecskeméten a Nyir és Csalános erdőkben, Nagy-Kőrösön a Pálfájában és Nagy-erdőben, továbbá Izsák mellett május, június, július hóban szedtem.

Legközelebb áll a *Septoria Holoschoeni* (Mont.) Passer.-hez (Saccardo, Syll. Fung. III, p. 568). Ennek spórái vonalalakúak, 8—12 rekeszfallal osztottak, 40—55×3 μ méretűek.

Septoria Seseli n. sp.

Pycnidiis amphigenis, sparsis, epidermide velatis, subsphæricis, atris, poro pertusis, 80—100 μ diam., contextu celluloso; sporulis acicularibus, rectis curvulisve, continuis, hyalinis, 25—35×1·5—2 μ.

Hab. in foliis languidis *Seseli glauci*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Seseli glaucum* Jacqu. fonnyadt levelein. Koháry-Szent-Lőrinczen, május hóban szedtem.

Septoria cristati n. sp.

Maculis indeterminatis; pycnidiis epiphyllis, epidermide velatis, gregariis, lenticularibus, ochraceis, poro pertusis, 80—120 μ diam., contextu celluloso; sporulis acicularibus, rectis curvulisve, continuis, hyalinis, 14—20×0·75—1 μ.

Hab. in foliis *Tritici cristati*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Triticum cristatum* Schreb. levelén. Kecskemét mellett a Nyír-erdőben, július hóban szedtem.

Rhabdospora Antherici n. sp.

Pycnidiis dense gregariis, epidermide velatis, atris, 100—130 μ diam., contextu celluloso; sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, leviter curvulis, 3-septatis, hyalinis, 70—90×3—3·5 μ.

Hab. in caulibus siccis *Antherici Liliaginis,* prope Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem az *Anthericum Liliago* L. kóróján. Nagy-Kőrösön a Nagyerdőben, június hóban szedtem.

Sphæropsis Mespili n. sp.

Pycnidiis gregariis, erumpentibus, globulosis, atris, obtuse papillatis, cca 0·5 mm. diam.; sporulis ellipsoideis vel ovoideis, continuis, atroolivaceis, intus granulosis et 1—2 guttatis, 24—30×12—14 μ; basidiis bacillaribus, continuis, hyalinis, 16—20 μ longis.

Hab. in fructibus præmature exsiccatis sed adhuc pendulis *Mespili germanicae,* Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem a *Mespilus germanica* L. éretlenül a fán száradt termésén. Nagy-Kőrösön a Mintakertben, márczius hóban szedtem.

Coniothyrium Campanulæ n. sp.

Pycnidiis sparsis, erumpentibus, globosis, atris, papillatis, 400—450 μ diam., sporulis ellipsoideis vel obovatis, continuis, olivaceis, biguttulatis, 5·5—6×3—4 μ.

Hab. in caulibus siccis *Campanulae glomeratae,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Campanula glomerata* L. kóróján. Kecskemét mellett a Nyír-erdőben, június hóban szedtem.

Diplodia Mespili n. sp.

Pycnidiis sparsis, epidermide tectis, erumpentibus, globulosis, nigris, cca 0·5 mm. diam.; sporulis oblongo-ellipsoideis, medio 1-septatis, non vel vix constrictis, fuligineis, 22—26×10—12 μ; basidiis clavatis, hyalinis, 10—12 μ long.

Hab. in ramulis emortuis *Mespili germanicae,* Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem a *Mespilus germanica* L. vékony, elhalt ágacskáin. Nagy-Kőrösön a Mintakertben, márczius hóban szedtem.

Camarosporium Elæagni n. sp.

Pycnidiis sub epidermide nidulantibus, gregariis, atris, globosis, circiter 0·5 mm. diam., ostiolo conico longo, corticem perforante præditis; sporulis oblongo ellipsoideis vel cylindraceis, rectis vel leviter curvulis, dilute umbrinis, 4—7-plerumque 6-septatis, non constrictis, in 1—3 vel pluribus cellulis oblique divisis, 22—30×8—9 μ.

Hab. in ramis emortuis *Elaeagni angustifolii,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem az *Elaeagnus augustifolia* L. elhalt ágain. Az Uzovics-telep vasuti töltése mellett, április hóban szedtem.

Camarosporium Kerriæ n. sp.

Pycnidiis epidermide tectis, sparsis, atris, depresso-globosis, 200 μ diam., contextu celluloso; sporulis elipsoideis, 3 horizontaliter, 1 verticaliter septatis, ad septa non constrictis, dilute umbrinis, 14—16×7—8 μ.

Hab. in ramulis siccis *Kerriae japonicae,* Nagy-Kőrös Hungariæ.

Terem a *Kerria japonica* Dc. vékony, száraz ágacskáin. Nagy-Kőrösön a Mintakertben, április hóban szedtem.

Libertella Paulowniæ n. sp.

Acervulis sparsis, subcutaneis, globulosis, nigris, 1 mm. diam.; basidiis bacillaribus, fasciculatis, rectis, 50—60×1 μ; conidiis filiformi-falcatis, continuis, hyalinis, 30—35×1 μ, in cirros gelatinosos, dilute aurantiacos protrusis.

Hab. in ramis siccis *Paulowniae imperialis,* Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Paulownia imperialis* S. et Z. száraz ágain. Kecskeméten a vasúti sétatéren, márczius hóban szedtem.

Cercospora Nigellæ n. sp.

Cæspitulis amphigenis, punctiformibus, nigris; hyphis fasciculatis, simplicibus, dilute brunneis, sursum pallidioribus, leviter nodulosis, 24—40×4 μ; conidiis cylindraceo-clavatis, infra incrassatis et obtusatis, sursum leniter attenuatis, rectis curvulisve, 1—3-septatis, intus granulosis, hyalinis, 28—60×4—5 μ.

Hab. in foliis languidis *Nigellae arvensis,* prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Nigella arvensis* L. fonnyadt levelén. Kecskemétnél, út mentén, június hóban szedtem.

Cercosporella Podospermi n. sp.

Maculis totum folium occupantibus, ochraceis; conidiophoris epiphyllis, cæspitulosis, niveis, edentatis, 20—25×3—4 μ; conidiis cylindraceo-clavatis, infra incrassatis et obtusatis, sursum leniter attenuatis rectis curvulisve, 2-septatis, hyalinis, 70—100×4—5 μ.

Hab. in foliis languidis *Podospermi Jacquiniani*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Podospermum Jacquinianum* Koch fonnyadt levelein. Kecskemét mellett a Széktónál, május hóban szedtem.

Sphærella Muscari n. sp.

Peritheciis epidermide velatis, dense gregariis, globulosis, nigris, 80—100 μ diam., poro pertusis, contextu celluloso; ascis clavatis, astipitatis, 6—8 sporis, 50—54×16—18 μ, aparaphysatis; sporidiis inordinate distichis, oblongis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis, vix constrictis, hyalinis, 16—20×5·5—6 μ, loculo superiore plerumque paullo crassiore.

Hab. in caulibus siccis *Muscari comosi*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Muscari comosum* Mill. kóróján. Koháry-Szent-Lőrinczen február hóban szedtem.

Venturia Antherici n. sp.

Peritheciis seriatim dispositis, erumpentibus, e basi globosa conicis, 140—160 μ diam., contextu celluloso, apice setis rigidis, 100—140×5 μ, fusco-atris obsitis; ascis clavatis, brevissime stipitatis, 75—80×10—12 μ, octosporis, filiformi paraphysatis; sporidiis distichis, oblongo-ellipsoideis, medio 1-septatis, constrictis, 4-guttulatis, dilute olivaceis, 16—18×4—5 μ.

Hab. in foliis siccis *Antherici Liliaginis*, prope Nagy-Körös Hungariæ.

Terem az *Anthericum Liliago* L. száraz levelén. Nagy-Kőrös mellett a Nagy-erdőben, június hóban szedtem.

Pleospora Neottiæ n. sp.

Peritheciis sparsis, tectis, depresso-globosis, glabris, fuscis, ostiolis minutis, 190—210 μ diam., contextu celluloso; ascis clavatis, 72—84× 14—18 μ, octosporis, filiformi paraphysatis; sporidiis distichis, ellipsoideis, transverse 3-septatis, ad septa valde constrictis, loculis mediis in longitudine 1-septatis, luteis, 20—24×8—10 μ.

Hab. in foliis siccis *Neottiae nidi avis*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a *Neottia nidus avis* Rich. száraz levelein. Kecskemét mellett a Nyír-erdőben, június hóban szedtem.

Pleospora Phragmitis n. sp.

Peritheciis epidermide tectis, seriatim dispositis, atris, breve papillatis, ellipsoideis, 700×300 μ, contextu celluloso; ascis clavatis, breve stipitatis, octosporis, 130—160×20—24 μ; paraphysibus filiformibus, septatis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, rectis curvulisve, 9-septatis, septisque uniseriatis longitrorsum divisis, ad septa leniter constrictis, melleis, demum umbrinis, 44—50×10—12 μ.

Hab. in culmis putridis *Phragmitis communis*, prope Kecskemét Hungariæ.

Terem a fedő nád, *Phragmites communis* Trin. redves szárán. Kecskemét mellett a Szikrában, április hóban szedtem.

NOTES SUR LE GENRE NYSIUS DALL.

Par le Dr. G. Horváth.

1. Le genre *Nysius* a été établi par Dallas en 1852 pour 11 espèces de Lygéides dont 2 européennes et 9 exotiques. Le nombre des espèces qu'on y rattache actuellement, est assez considérable, puisqu'on en connaît environ une centaine, répandues dans toutes les parties du globe. Personne n'avait contesté jusqu'à présent le nom générique créé par Dallas; mais tout récemment M. G.-W. Kirkaldy (Canadian Entomologist, 1909. p. 31) a proposé pour ce genre le nom *Artheneis* Spin. dont *Nysius* Dall. ne serait, d'après lui, qu'un simple synonyme. Il me paraît cependant que notre honoré confrère de Honolulu est allé un peu trop loin dans son zèle de réformateur et que, dans ce cas spécial, sa manière de voir est inadmissible.

Spinola a fondé en 1837 le genre *Artheneis* pour deux espèces nouvelles: *cymoides* et *foveolata.* Il a partagé en même temps le genre en deux sous-divisions, la première pour *cymoides* et la seconde pour *foveolata,* mais sans indiquer laquelle des deux espèces il considérait comme le type du genre. Fieber en a pris (en 1861) *foveolata* pour l'espèce typique et a rapporté *cymoides* au genre *Nysius* Dall. comme synonyme de *N. Senecionis* Schill. Depuis ce temps-là tous les auteurs ont adopté le procédé de Fieber. M. Kirkaldy pense au contraire que c'est *cymoides* qui est le type d'*Artheneis* et qu'il faut remplacer, par conséquent, le nom *Nysius* Dall. par *Artheneis* Spin.

M. Kirkaldy s'est évidemment laissé entraîner par la phrase ajoutée par Spinola à la description de son *Artheneis foveolata* et qui est ainsi conçue: «Si le *G. Artheneis* eût été déjà introduit, je crois que je n'aurais pas hésité à faire de cette espèce un nouveau genre à part.» Cette phrase est en effet tellement ambiguë qu'on en pourrait déduire facilement que c'est surtout pour *cymoides,* c'est à dire pour la première sous-division que Spinola a fondé son genre et qu'il n'y a rattaché *foveolata,* le représentant de la seconde sous-division, qu'avec un certain doute.

Cependant Spinola s'est exprimé plus tard tout nettement à ce sujet, dans son ouvrage intitulé: «Tavola sinottica dei generi spettanti

alla classe degli Insetti Artroidignati, Hemiptera, Linn. Latr. — Rhyngota, Fab. — Rhynchota, Burm.» (Modena, 1850) où il traite sous forme de tableau synoptique les genres des Hémiptères. Il y revient (p. 38) encore une fois sur son genre *Artheneis* et le limite à sa seconde sous-division d'autrefois, c'est à dire à *foveolata* tandis qu'il rapporte la première sous-division *(cymoides)* au genre *Heterogaster* Schill. Je transcris ici textuellement les passages respectifs:

«245 244 247-247 Lygaeitae, *canali infero* sub pectore obsoleto 106. G. Heterogaster, Sch.
(*G. Artheneis, Div.* 1° m. olim.)

246 244 . . . . . ————, *canali infero* originem pedum tertii paris superante . . . 107. G. Artheneis, m.
(*G. Artheneis, Div.* 2° m. olim.)»

Ces passages qui paraissent avoir échappé aux recherches de M. Kirkaldy, démontrent incontestablement que tous les auteurs, depuis Fieber, même s'ils n'ont pas eu connaissance du second ouvrage de Spinola, avaient raison de prendre *foveolata* pour l'espèce typique du genre *Artheneis* Spin. et de rapporter *cymoides* au genre *Nysius* Dall. Nous pouvons donc conclure catégoriquement et logiquement qu'on ne peut pas considérer *Nysius* Dall. comme un synonyme d'*Artheneis* Spin. et que le nom générique de Dallas doit rester pour toujours valable.

M. Kirkaldy, en substituant le nom *Nysius* Dall. par *Artheneis* Spin., a proposé en même temps pour le genre *Artheneis* des auteurs un nouveau nom: *Tyrrheneis*. Mais il résulte de ce qui précède que ce nom générique n'était pas nécessaire et ne sert qu'à augmenter inutilement le lest synonymique déjà assez volumineux de la nomenclature.

2. En ce qui concerne la biologie des *Nysius*, il est probable que toutes les 9 espèces d'Europe passent l'hiver à l'état parfait. On pourrait le déduire des observations que j'ai faites jusqu'à présent et qui sont résumées dans le tableau suivant où j'ai indiqué par un trait épais (—), pour chaque espèce, les mois dans lesquels l'insecte parfait a été trouvé. Les deux dernières colonnes donnent les époques de l'accouplement des sexes et de l'apparition des derniers stades larvaires (nymphes).

Nom de l'espèce	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Accouplement	Nymphes
Jacobeae Schill.	·	·	·	—	·	·	—	—	—	·	·	·	août	juillet, août
Thymi Wolff	·	·	—	·	—	—	—	—	—	—	—	·	juin, juillet, août, septembre	juin
Ericae Schill.	·	·	·	·	·	—	—	—	—	—	·	—	juillet	juin, juillet
cymoides Spin.	·	·	·	—	·	—	—	·	·	—	·	—	—	juillet
graminicola Kol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	·	—	mai, juin, août	—
Senecionis Schill.	·	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mai, juin, juillet, août, septembre	août, septembre
immunis Walk.	—	—	—	—	—	·	·	—	·	·	·	—	—	—
lineatus Costa	·	·	·	·	·	—	—	—	—	—	·	·	septembre	—
punctipennis H.-Sch.	·	·	·	·	—	—	—	—	—	·	·	·	juillet	mai, juillet, septembre

3. **Nysius Euphorbiæ** n. sp. — Suboblongus, griseo-testaceus, nigro-punctatus, subglaber; capite nigricante, superne medio late ferrugineo-testaceo, dense punctato; bucculis albidis, modice elevatis, retrorsum sensim humilioribus, basin capitis subattingentibus; articulo primo rostri pone bucculas haud extenso; antennis flavo-testaceis, tantum articulo basali subtus vitta nigra notato; pronoto parum convexo, capite paullo longiore, transverso, æquilongo ac apice lato, basi quam apice dimidio latiore, dense punctato, impressione anteapicali lineari transversa punctoque utrinque ad angulos posticos nigris, lobo postico lituris plus minusve obsoletis nigricantibus signato, marginibus lateralibus rectis; scutello nigro, apice imo pallido; elytris completis, griseo-hyalinis, venis corii et clavi obsolete nigro-conspersis, limbo angusto apicali illius bis-interrupto nigro, margine costali basin versus recto, dein retrorsum leviter ampliato, membrana apicem abdominis modice superante, vitrea, fere immaculata; pectore et ventre fere totis nigris (♂) vel plus minusve testaceo-variegatis (♀), maculis pectoris ad coxas, limbo antico prosterni limboque postico metastethii albidis, margine postico pro- et mesostethii orificiisque pallidis; pedibus flavo-testaceis, femoribus nigro-punctatis, femoribus posticis superne, basi ima tibiarum posticarum apiceque tarsorum nigris. ♂. ♀. Long, corp. 3—$3\frac{1}{2}$, cum elytris $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ mill.

Mascareignes : Ile Maurice.

Cette espèce nouvelle est voisine de *N. Ericae* Schill., mais s'en distingue par la forme un peu plus étroite, le pronotum moins transverse et moins convexe à ponctuation plus dense et par la marge latérale des cories très-peu arquée. Elle m'a été communiquée par M. le Dr. Edm. Bordage, chef de Travaux pratiques à la Sorbonne, qui l'a

reçue du Dr. LAFFONT, directeur du Laboratoire de Bactériologie de Port-Louis (Ile Maurice).

M. LAFFONT y a découvert cet insecte sur différentes Euphorbes, mais surtout sur *Euphorbia pilulifera* L. et *prostrata* AIT., connues par les créoles sous les noms vulgaires de «Jean-Robert» et de «Rougette.» Il a constaté que les piqûres de l'insecte produisent de curieuses déformations et modifications sur le feuillage de ces plantes et que le corps des insectes contient certains Protozoaires du groupe des Flagellés qu'ils inoculent en quelque sorte à la plante à l'aide de leur rostre. Ces Flagellés continuent à vivre et pullulent même dans le latex des Euphorbes.

4. *Nysius vinitor* BERGR. — J'ai eu tort de réunir (Ann. Mus. Hung. V. 1907. p. 301) cette espèce d'Australie avec *N. cymoides* SPIN. qui est propre à la région méditerranéenne. L'examen de nouveaux matériaux reçus de la Nouvelle Galles de Sud (Sydney, Mt. Victoria) m'a permis de reconnaître que *N. vinitor* est bien une espèce distincte. Il diffère du *N. cymoides* par la taille un peu plus forte, la tête plus longue, les yeux plus saillants, le pronotum moins transverse, la marge latérale des cories légèrement arquée et la membrane moins longue. Le mâle a l'écusson presque toujours noir, sauf l'extrême sommet, et le ventre noir paré d'une petite tache antéapicale blanche tandis que dans le même sexe du *N. cymoides* l'écusson est en grande partie pâle et le ventre entièrement noir.

5. *Nysius groenlandicus* ZETT. — Cette espèce décrite de Groënlande se trouve aussi en Islande d'où j'ai vu un exemplaire pris à Breidamko et faisant partie de la collection de M. W.-L. DISTANT.

6. Le trop fameux *Hemidiptera Haeckeli* LEON, de Ceylan, que son auteur considérait comme une forme intermédiare entre les Diptères et les Hémiptères (Jenaische Zeitschr. f. Nat. 1890. p. 13), mais que le Dr. E. BERGROTH (Wien. Ent. Zeit. 1892. p. 169) a rapporté avec raison aux Hémiptères, appartient bien certainement à la famille des Lygéides. D'après la figure publiée par N. LEON et reproduite aussi par DISTANT (Faun. Brit. Ind. Rhynch. II. p. 192. fig. 137) c'est évidemment un *Nysius* qui a perdu ses élytres et qui est tombé par hasard dans la mer.

DIAGNOSES PRAECURSORIAE MIRIDARUM DIVISIONIS RESTHENIARIA.

Scripsit O. M. Reuter.

His proximis annis inter alia occupatus fui in præparanda pleniore monographia de Hemipteris, quibus sæpe pulcherrimis et magnificis in familia *Miridarum* divisio continetur *Restheniaria,* in regionibus neotropicis et nearcticis insignis. Interea oculorum lumine orbatus cum hanc divisionem absolvere non possem neque certo scirem possemne quandoque possem aliorum auxilio eam curam resumere, hic præcursorias diagnoses divulgavi earum specierum, quas novas constitui. Qua quidem in re pergratum mihi erit, quod hoc opus in Annalibus Musei Nationalis Hungarici edetur, cuius in collectionibus tam multas tamque decoras species repperi antea non descriptas.

Resthenia[1] superba.

Elongata, ochracea; clypeo vittaque tenuiore usque in basin verticis ducta, oculis, rostro, articulo primo excepto, antennis, linea tenui media longitudinali stricturæ apicalis pronoti, fascia media per callos ducta, lateribus late abbreviata, vittaque pone callos usque in marginem basalem extensa, retrorsum ampliata, angulis basalibus scutelli, hemielytris, maculis duabus magnis mesosterni pedibusque, coxis exceptis, nigris; clavo vitta exteriore basali, corio linea longitudinali intracostali medium attingente pallide flaventibus, corio macula magna ochracea triangulari, antice truncata; ventre cinnabarino, nigro-fasciato; rostro apicem coxarum intermediarum attingente; antennarum articulo primo capiti ab antico viso parum longiore, secundo primo duplo longiore. ♂. Long. 13, lat. $3^2/_5$ mm.

Peruvia: Marcapata, 2 spp. (Mus. Hung.).

A *R. scutata* Spin. corpore elongato, parallelo, angusto membranaque venis spuriis radiantibus destituta divergens.

[1] Vide Reuter, Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, XXII, p. 64.

Lygdus [1] dilutipennis.

Niger, opacus, superne subglaber; hemielytris sordide albido-cervinis, basi clavi et corii anguste, vix sexta apicali parte corii, cuneo membranaque nigris; antennis articulo primo capiti pronotoque a supero visis simul sumtis longitudine subæquali, longe exserte nigro-piloso; pronoto distincte transverso, apicem versus admodum angustato. ♂. Long. $9^1/_2$, lat. $3^1/_2$ mm.

Brasilia, 2 spp., D. C. Sarkady (Mus. Hung.).

Lygdus albido-fasciatus.

Niger, opacus, superne glaber; hemielytris mox infra apicem scutelli fascia per clavum et corium ducta sordide sulphurescenti-albida, hac fascia tertiam mediam partem corii occupante, basin versus ad quartam basalem partem extensa, membrana fusco-nigra; articulo primo antennarum capiti et pronoto simul sumtis æque longo, longe exserte piloso; pronoto distincte transverso, apicem versus admodum angustato, lateribus sat fortiter sinuato. ♂, ♀. Long. 9—11, lat. $3^3/_4$—4 mm.

Ecuador: Balzapamba, 1 ♂, Baiza, 1 ♀, D. R. Haensch s. (Mus. Hung. et Stett.), Bucay, D. Ohaus (Mus. Stett.).

Lygdus dissimilis.

Niger, opacus, superne glaber; limbo laterali pronoti usque ad angulum posticum, retrorsum sensim angustiore, episternis prothoracis, limbo inferiore excepto, limbo laterali corii usque ad $^2/_5$ apicales, fascia corii per clavum continuata cuneoque sordide sulphurescenti-albidis, clavo usque ad apicem scutelli, corii parte adjacente usque ad venam cubitalem, summo apice clavi, fere $^2/_5$ apicalibus corii usque in marginem costalem, extremo apice cunei membranaque nigris; articulo primo antennarum pronoto æque longo, longe exserte nigro-piloso; pronoto latitudini basali fere æque longo, apicem versus sat fortiter angustato, lateribus vix sinuatis. ♂, ♀. Long. 9, lat. $3^1/_2$ mm.

Peruvia: Callanga, Marcapata, 2 spp. (Mus. Hung.).

L. simulanti Dist. sat similis, hemielytris basi a scutello usque ad venam cubitalem fasciaque apicali usque in marginem costalem nigris divergens.

[1] Nomen *Lygdus* Dist. non nisi errore typographico præoccupatum est.

Lygdus maculatus.

Niger, opacus, superne glaber; pronoto hemielytrisque flavescenti-albidis; pronoto vittis duabus nigris antrorsum convergentibus, in callos et stricturam apicalem confluentibus, maculam magnam flavescenti-albidam pone callos positam et basin attingentem includentibus, limbis lateralibus ubique æque late cum episternis flavescenti-albidis, his limbo inferiore nigris; clavo dimidio basali apiceque, corio macula magna mox pone medium posita angulum interiorem sed haud marginem costalem attingente, cuneo margine interiore apicem versus extremoque apice nigris, membrana fusco-nigra, levissime nitidula; antennarum articulo primo pronoto æque longo, pilis nigris adpressis; pronoto levissime transverso, apicem versus sat fortiter angustato, lateribus late sinuatis. ♀. Long. 10, lat. $3^1/_3$ mm.

Peruvia: Marcapata, 1 sp. (Mus. Hung.).

Lygdus lycoïdeus.

Niger, opacus, superne glaber; pronoto, scutello, clavo, corio fere usque ad tertiam apicalem partem, propleuris limboque antico mesopleurarum aurantiaco-rubris; articulo primo antennarum pronoto fere æque longo, sat longe nigro-piloso; pronoto vix transverso, apicem versus admodum angustato, lateribus sat fortiter sinuatis, apice late rotundatis. ♂. Long. 10, lat. $3^1/_2$ mm.

Peruvia? (Mus. Hung.).

Lygdus nigro-apiculatus.

Niger, opacus, superne glaber; pronoto, scutello, clavo, corio usque ad tertiam apicalem partem flavo-aurantiacis, scutello basi extremoque apice nigris; articulo primo antennarum pronoto nonnihil breviore, longe nigro-piloso; pronoto vix transverso, apicem versus admodum angustato, lateribus subrectis, apice late rotundatis. ♂. Long. 7, lat. $3^1/_2$ mm.

Peru: Callanga, 1 sp. (Mus. Hung.).

Lygdus subdimidiatus.

Niger, levissime nitidulus, superne glaber; pronoto, scutello, clavo dimidioque basali corii rufo-aurantiacis vel fere miniatis, hoc postice profunde angustato-emarginato; scutello angulis basalibus anguste ma-

culaque apicali rotundata nigris; commissura clavi infuscata; epipleuris pronoti dimidio superiore rufo-aurantiacis; articulo primo antennarum pronoto fere $^1/_4$ breviore, modice longe nigro-piloso; pronoto vix transverso, apicem versus admodum angustato, lateribus subrectis, apice late rotundatis. ♂. Long. $8^1/_2$, lat. $3^1/_2$ mm.

Peruvia: Callanga, 1 sp. (Mus. Hung.).

Lygdus scutellaris.

Niger, opacus, superne glaber; pronoto cum epipleuris, paullo magis quam tertia basali parte corii, $^2/_5$ basalibus limboque scutellari clavi scutelloque aurantiaco-rubris, hoc limbo basali tenuiter, sed utrinque ad angulum basalem medioque latius, linea media tenui longitudinali maculaque antice rotundata fere dimidium apicalem occupante nigris; articulo primo antennarum pronoto paullo minus quam $^1/_3$ breviore, modice longe nigro-piloso; pronoto latitudine basali fere $^1/_3$ breviore, apicem versus modice angustato, lateribus latissime leviter sinuatis. ♀. Long. $8^1/_2$, lat. $3^1/_2$ mm.

Peruvia: Marcapata, 1 sp. (Mus. Hung.).

An varietas præcedentis?

Platytylus[1] fasciatus.

Oblongus, opacus; gula thoraceque toto cum coxis omnibus, nec non hemielytris læte ochraceis vel subaurantiacis, capite, rostro, antennis, pedibus, coxis exceptis, striola utrinque transversali stricturæ apicalis pronoti, apice scutelli, fascia irregulari corii et clavi, $^2/_4$ medias corii occupante, cuneo membranaque nigris, clavo basi et apice, corio basi, apice limboque toto costali aurantiacis; ventre nigricante, alutaceo-pubescente; articulo primo antennarum capite ab antico viso paullo breviore, secundo (♂) primo æque crasso et hoc circiter duplo et dimidio longiore, brevissime nigro-pilosello, lineari, solum extrema basi subito coarctata; tibiis breviter nigro-pilosulis; pronoto lateribus antice ad callos distincte marginatis. ♂. Long. 10, lat. $3^1/_2$ mm.

Paraguay: Asuncion, 1 sp., D. Vezényi (Mus. Hung.).

[1] Vide Reuter, Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, XXII, p. 67.

Platytylus Kuhlgatzi.

Niger, opacus, capite concolore; pectore toto cum coxis, pronoto cum strictura apicali tota, limbo basali scutelli sat anguste basique hemielytrorum vix usque ad tertiam basalem partem scutelli miniatis; lateribus pronoti solum ad callos marginatis; sulco transversali orificiorum inter coxas intermedias et posticas sat leviter marginato. ♀. Long. 12, lat. 4²/₅ mm.

Brasilia, 1 sp. (Mus. Berol.).

Pl. Handlirschi m. similis, sed scutello, limbo sat angusto basali excepto, nigro, basi hemielytrorum adhuc angustius rubra, strictura autem pronoti apicali tota rubra sulcoque orificiorum minus alte marginato divergens. Antennæ pedesque desunt.

Platytylus parvulus.

Cum rostro, antennis pedibusque niger, opacus; thorace toto cum coxis omnibus aurantiacis, apice scutelli hemielytrisque nigris, his basi usque ad apicem nigrum scutelli aurantiacis; antennis maris articulo primo capiti ab antico viso æque longo, secundo margine basali pronoti paullo longiore, articulo primo æque crasso et hoc fere 2³/₄ longiore, lineari, solum extremo basi nonnihil constricto; tibiis breviter dense nigro-pilosulis, anterioribus apicem versus incrassatis, anticis breviusculis leviter incurvatis; pronoto lateribus antice ad callos sat obtuse marginatis. ♂. Long. 8²/₃, lat. 3¹/₂ mm.

Peruvia: Pachitea (Mus. Hung.).

Pl. pyrrhulae (Burm.) colore simillimus, sed multo minor, antennis distincte paullo gracilioribus, articulo secundo lineari primo haud crassiore tibiisque anticis brevioribus apicem versus leviter incurvatis divergens.

Platytylus Bobischi.

Niger, capite concolore; pronoto cum strictura apicali tota, scutello, puncto minuto apicali excepto, basi hemielytrorum usque ad apicem scutelli pectoreque toto cum coxis aurantiaco-flavis; antennis gracilibus, articulo primo capiti ab antico viso æque longo, secundo ante apicem levissime incrassato et primo haud crassiore, brevissime et tenuissime nigro-pubescente, tertio secundo paullo breviore. ♀. Long. 9¹/₂, lat. 4¹/₃ mm.

Columbia: Bogota, D. Bobisch (Mus. Berol.).

Pl. pyrrhula (Burm.) minor, antennis paullo longioribus et multo gracilioribus stricturaque apicali tota aurantiaca divergens.

Platytylus straminifer.

Niger, opacus, capite concolore; pronoto, scutello, basi hemielytrorum fere usque ad apicem scutelli pectoreque toto cum coxis stramineis, strictura apicali pronoti, extremis limbis lateralibus exceptis, vittulisque duabus brevibus apicalibus scutelli nigris; articulo primo antennarum capite ab antico viso paullo breviore, secundo dense modice longe nigro-pubescente, versus apicem modice incrassato et primo distincte crassiore, tertio secundo vix magis quam $^1/_7$ breviore. ♀. Long. 11—12, lat. $4^1/_2$ mm.

Brasilia: Blumenau (Mus. Helsingf.).

Pl. pyrrhulae (Burm.) similis, statura paullo latiore, antennis præcipue articulis ultimis paullo longioribus thoraceque pallidiore, dilute stramineo nec aurantiaco.

Platytylellus[1] areatus.

Subelongatus, niger, opacus, superne glaber; marginibus omnibus vel saltem apicali et lateralibus vittaque angusta media percurrente pronoti, limbo costali hemielytrorum, extremo apice cunei excepto, limbo scutellari clavi, commissura limboque interiore corii infra apicem clavi usque ad cuneum ochraceis; antennis, rostro pedibusque totis nigris (♀) vel trochanteribus basique femorum, posticorum usque ad medium, lutescenti-albidis (♂); articulis duobus primis antennarum modice gracilibus, linearibus, primo capite ab antico viso fere nonnihil breviore, secundo primo duplo vel fere duplo longiore, brevissime nigro-pubescente; tibiis nigro-pubescentibus; capite ab antico viso parum vel levissime transverso; pronoto callis strictura apicali fere duplo longioribus, versus latera minus longe extensis, disco postico versus callos leviter declivi, parum convexo. ♂, ♀. Long. $7^1/_2$—9, lat. $1^3/_4$—$2^1/_2$ mm.

Columbia: Bogota, D. Bobisch (Mus. Berol.).

Platytylellus nobilis.

Elongatus, niger, opacus, superne subglaber; hemielytris sat remote tenuiter et breviter cinereo-pubescentibus; strictura apicali limbisque lateralibus pronoti, vitta percurrente clavi juxta suturam clavi apicem

[1] Vide Reuter, Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, XXII, p. 71.

versus sensim attenuata, limbo interiore corii infra apicem clavi, margine corii apicali, margine costali corii et cunei usque ad tertiam hujus apicalem partem, prostethio, utrinque vitta nigra supra coxas excepta, femoribusque albido-sulphureis, his margine superiore apiceque (hoc late) nigris; antennis omnium brevissime nigro-pubescentibus, articulo primo pronoto longitudine subæquali, secundo primo paullo magis quam duplo et margine basali pronoti fere $^2/_3$ longiore; tibiis breviter nigro-pubescentibus, pilis exsertis destitutis; capite ab antico viso distincte transverso. ♂. Long. 9, lat. $2^1/_4$ mm.

Var. β: Limbo basali pronoti cuneoque fere toto albido-sulphureis, femoribus albido-sulphureis, solum margine superiore nigris.

Peruvia: Marcapata, 2 spp. (Mus. Hung.).

Platytylellus angularis.

Subelongatus, niger, opacus, superne glaber; rostro, extremo apice excepto, prosterno, limbo inferiore epipleurarum pronoti, coxis apice, trochanteribus femoribusque basi, posterioribus usque ad medium, interdum etiam loris capitis pallide ochraceis; angulis posticis pronoti late limboque costali hemielytrorum albis; rostro apicem coxarum intermediarum subattingente; antennis gracilibus, subglabris, articulo primo capite ab antico viso longiore, secundo primo vix magis quam $^2/_3$—$^3/_4$ longiore, tertio secundo distincte longiore; pedibus longius griseo-pilosis, pilis semiadpressis; capite ab antico viso leviter transverso. ♂, ♀. Long. $5^1/_2$, lat. $1^2/_3$ mm.

Brasilia: Rio Janeiro, P. Allegre, D. Dr. Hensel, 4 spp. (Mus. Berol.).

Platytylello flavicostae (Berg) sat similis, structura antennarum et pronoti ejusque strictura apicali tota nigra, prosterno basique pedum ochraceis nec albido-flavis divergens.

Platytylellus marginalis.

Subelongatus, niger, opacus, superne brevissime et tenuissime alutaceo-pubescens; antennis nigris, basi articuli primi antennarum anguste, margine costali hemielytrorum, disco ventris basique femorum albis, pedibus cetero fuscescenti-nigricantibus, tibiis apicem versus tarsisque nigris; antennis gracilibus, articulo primo capite ab antico viso paullo longiore, secundo tenuissime nigro-pubescente, primo circiter $^2/_3$ et margine basali pronoti vix longiore; tibiis breviter nigro-pubescentibus; capite ab antico viso parum transverso. ♀. Long. $6^2/_3$, lat. $1^2/_3$ mm.

Peruvia: Callanga, 2 spp. (Mus. Hung.).

Platytylellus tristicolor.

Elongatus, inferne ochraceus, superne cum antennis et pedibus niger, opacus, tenuissime cinereo-pubescens; loris, apice excepto, subferrugineis; strictura apicali, limbis lateralibus (sat anguste) fasciaque pone callos pronoti, nec non limbo costali hemielytrorum sat anguste subsulphurescenti-albidis, strictura apicali fasciaque pronoti nonnihil fumato-obscuratis; antennis articulo primo capiti ab antico viso æque longo, secundo breviter nigro-pubescente, primo vix magis quam $^{3}/_{4}$ longiore; tibiis breviter nigro-pubescentibus; capite (♀) ab antico viso latitudini cum oculis æque longo. ♀. Long. $7^{2}/_{5}$, lat. $1^{3}/_{4}$ mm.

Bolivia: Mapiri, 1 sp. (Mus. Hung.).

Platytylellus Howardi.

Valde oblongus, opacus, inferne totus ochraceus, solum epipleuris pronoti superne anguste nigris; superne niger, tenuissime alutaceo-pubescens, genis, marginibus lateralibus frontis, limbo basali verticis stricturaque apicali pronoti ochraceis, hac medio late nigra; oculis etiam feminæ sat magnis, granulatis; rostro antennis pedibusque, coxis posterioribus exceptis, nigris; antennarum (♀) articulis duobus primis omnium subtilissime et brevissime pubescentibus, crassiusculis, primo diagonali capitis a latere visi paullulum breviore, secundo primo circiter triplo longiore et huic æque crasso, basin versus tamen nonnihil gracilescente; tibiis adpressim nigro-pubescentibus, pilis excertis destitutis; capite ab antico viso fortiter transverso, latitudine verticis oculique unici paullo breviore. ♀. Long. $7^{3}/_{4}$, lat. $2^{1}/_{4}$ mm.

Costa Rica: San Carlos, coll. Schild-Burgdorf (Mus. Washingt.).

Pl. vittifronti (Stål) [♀ = *vitticeps* Stål] affinis, corpore inferne ochraceo vel sanguineo, callis pronoti nigris, limbo ejus basali concolore nec sordide albicante, epipleuris pronoti superne angustius nigris, capite distincte fortius transverso divergens; a *Pl. luteicipite* Stål corpore inferne toto ochraceo mox distinguendus.

Platytylellus notaticollis.

Oblongus, niger, opacus, hemielytris nitidulis, obsolete subtilissime punctulatis, tenuissime et brevissime griseo-pubescentibus; pronoto et prosterno rufescenti-ochraceis, pronoto vitta media nigra percurrente, antice in strictura et inter callos angusta, dein in maculam subrotundatam ampliata, hac macula tertiam intermediam partem latitudinis pronoti

occupante; rostro apicem coxarum intermediarum attingente, albido, articulo primo, basi secundi apiceque ultimi nigris; antennis totis pedibusque nigris, femoribus basi, posticis usque ad medium albis; antennis gracilibus, articulo primo capiti ab antico viso æque longo, secundo tenuiter griseo-pubescente, primo circiter $^3/_5$ longiore et margini basali pronoti æque longo; tibiis breviter nigro-pilosis, pilis subadpressis; capite ab antico viso latitudini cum oculis æque longo. ♂. Long. $6^1/_5$, lat $1^4/_5$ mm.

Paraguay: Alto Paràna, Puerto Bertoni, 1 sp. (Mus. Hung.).

Platytylellus albomarginatus.

Subelongatus, niger, opacus; hemielytris nitidulis, obsolete subtiliter punctulatis; basi articuli primi antennarum anguste, articulo primo rostri, apice fuscescente excepto, pronoto et prosterno ochraceis, pronoto callis leviter fuscescentibus, vitta media percurrente pone callos subito fortiter in maculam maximam subrotundatam ampliata nigra; hemielytris limbo costali albido; pedibus fuscis, femoribus basi late albidis, tibiis modice longe pubescentibus, pubescentia in certo lumine pallida; antennis gracilibus, articulo primo subglabro, capite ab antico viso paullo longiore, secundo breviter nigro-pubescente, primo circiter $^3/_4$ et margine basali pronoti parum longiore; capite ab antico viso parum transverso. ♀. Long. $5^3/_4$, lat. $1^2/_3$ mm.

Peruvia: Callanga, 1 sp. (Mus. Hung.).

Pl. notaticolli m. simillimus, antennis paullulum longioribus, basi articuli primi pallida limboque costali hemielytrorum albido divergens, forsitan solum varietas ejus. *Pl. signifero* m. signatura pronoti similis, capite abdomineque nigris, antennis gracilioribus, hemielytris nitidulis, obsolete punctulatis, albido-marginatis, pedibus fuscis, femoribus basi late albidis, pubescentia tibiarum in certo lumine pallida certe distinctus.

Platytylellus signifer.

Subelongatus, ochraceus, opaculus, superne glaber; clypeo, oculis, striola verticis utrinque vel etiam vitta frontis et verticis, sæpe in vertice dilatata, antennis, extrema basi articuli primi excepta, macula transversali medium stricturæ apicalis pronoti occupante, postice plerumque inter callos extensa, macula magna pone callos, sæpe maximam partem disci usque in basin occupante, semper tamen limbis lateralibus exceptis, scutello, angulis basalibus et sæpe etiam margine basali exceptis, hemielytris, angulis imo humerali excepto, mesosterno medio pedibusque

nigris; hemielytris crebre subtilissime punctatis; antennis articulis duobus primis admodum crassiusculis, primo capite ab antico viso paullulum longiore, subglabro, secundo breviter nigro-pubescente, primo vix magis quam $^3/_4$ et margine basali pronoti paullo vel parum breviore; tibiis adpressim nigro-pubescentibus, pilis exsertis destitutis; capite ab antico viso distincte transverso. ♂. Long. 6—$7^1/_2$, lat. $1^1/_2$—$2^2/_5$ mm.

Var. β: Macula posteriore pronoti retrorsum attenuata et obsoletiore.

Peruvia: Callanga, 1 sp. (Mus. Hung.); Bolivia: Rio Reni, La Paz-Reyes, D. Balzan (Mus. Genov.).

Pl. notaticolli m. et *albomarginato* m. signatura pronoti nonnihil similis, disco postico pronoti tamen multo latius nigro, capite maximam ad partem corporeque inferne ochraceis, femoribus totis nigris, hemielytris opacis, antennis distincte validioribus etc. divergens.

Platytylellus crassicornis.

Oblongus, cum antennis pedibusque niger, opacus, superne subglaber; pronoto limbis lateralibus totis rufescentibus, retrorsum flavescentibus, strictura apicali medio, callis, lateribus exceptis, parteque postica retrorsum ampliata nigris, limbis hujus pallidis ubique æque latis; femoribus basi sat anguste albidis; rostro basi pallide flavente; antennis articulo primo capite ab antico viso circiter $^1/_4$ breviore, tenuiter nigro-pubescente, secundo primo paullo magis quam duplo et margine basali pronoti parum longiore, apici primi æque crasso, dense nigro-piloso, pilis autem subadpressis, crassitiei articuli fere æque longis; capite ab antico viso latitudini cum oculis fere æque longo. ♂. Long. 6, lat. fere 2 mm.

Bolivia: Mapiri (Mus. Hung.).

Platytylellus validicornis.

Oblongus, niger, opacus, superne subglaber; limbis lateralibus totis pronoti, margine costali corii, macula humerali basin clavi occupante et in corio usque ad tertiam basalem partem venæ cubitalis extensa, fascia irregulari fere quartam apicalem partem corii occupante, prosterno epipleurisque pronoti obscure aurantiacis, his inferne late nigris, marginibus acetabulorum anticorum tenuiter ochraceis; capite (♀) basi pronoti dimidio angustiore, ab antico viso parum transverso; antennis articulis duobus primis crassis, dense adpressim nigro-pilosis, articulo primo capite ab antico viso distincte longiore, secundo primo circiter

$^{3}/_{4}$ longiore et margini basali pronoti æque longo; margine costali corii incrassato-reflexo. ♀. Long. $7^{1}/_{2}$, lat. $2^{1}/_{2}$ mm.

Peruvia: Pachitea, 1 sp. (Mus. Hung.).

Platytylellus guttaticeps.

Ochraceus, opacus, superne glaber; capite superne et antice, antennis, pronoto, scutello, hemielytris, mesosterno, segmento maris genitali pedibusque, coxis exceptis, nigris; capite gutta utrinque ad oculum guttaque utrinque circa insertionem antennæ, pronoto strictura apicali, macula media excepta, fascia antica cum illa confluente, postice utrinque angulato-emarginata, margineque laterali tenuissimo, nec non imo angulo humerali hemielytrorum ochraceis vel subaurantiacis; articulo primo antennarum capiti ab antico viso æque longo, secundo omnium brevissime nigro-pubescente, primo æque crasso et hoc duplo margineque basali pronoti circiter $^{2}/_{5}$ longiore; tibiis sat breviter nigro-pilosis, pilis semiadpressis; capite ab antico viso transverso, vertice maris oculo distincte paullo angustiore, genis maris oculo circiter $^{3}/_{5}$ humilioribus. ♂. Long. $7^{1}/_{2}$, lat. 2 mm.

Peruvia: Marcapata, 1 sp. (Mus. Hung.).

Platytylellus gracilis.

Elongatus, niger, opacus, superne subglaber, hemielytris dense brevissime nigro-pilosellis; thorace toto (pronoto, scutello pectoreque) cum coxis omnibus miniato; rostro nigricante, apicem mesosterni attingente, articulo primo rufescente; antennis pedibusque gracilibus, illis articulo primo capite ab antico viso distincte longiore, secundo primo paullo minus quam duplo longiore, brevissime sat parce nigro-pilosulo; tibiis breviter subadpressim nigro-pilosis; capite (♂) ab antico viso distincte transverso. ♂. Long. 10, lat. $2^{1}/_{3}$ mm.

Peruvia: Callanga (Mus. Hung.).

Species statura gracili, elongata, antennis pedibusque longis, gracilibus, parum pilosis mox distinguenda.

Platytylellus Koschevnikovi.

Elongatus, cinnabarinus, opacus, superne glaber; clypeo, oculis, rostro, antennis, hemielytris, apice abdominis late pedibusque nigris, coxis totis vel basi cinnabarinis; clavo vitta basali per fere quartam basalem partem venæ ducta cinnabarina; pronoto callis parum elevatis,

strictura apicali fere duplo longioribus, sulco pone eos sat obsoleto; rostro medium coxarum intermediarum subattingente; antennis gracilibus, breviter nigro-pubescentibus, articulo primo pilis nonnullis rigidis instructo, capite ab antico viso paullo longiore, secundo primo graciliore et circiter $^2/_3$ (♀) — fere duplo (♂) longiore, margine basali pronoti vix longiore; capite ab antico viso æque longo ac lato. ♂, ♀. Long. $7^3/_4$, lat. $2^2/_5$ mm.

Peruvia: Chanchamayo, 1000—1100 m. s. m., D. Iconnicoff (Mus. Moscov.).

Pl. peruviano m. sat similis, structura capitis, callis pronoti longioribus, minus discretis, scutello toto miniato mox distinguendus.

Platytylellus peruvianus.

Sat elongatus, subcinnabarinus, opacus, superne subglaber; clypeo, oculis, antennis, extrema basi articuli primi excepta, scutello, angulis basalibus exceptis, hemielytris, extremo angulo humerali excepto, pedibusque, coxis exceptis, nigris; ventre interdum fasciis nigricantibus, margine postico segmentorum pallido; articulo primo antennarum capite ab antico viso paullulum longiore, glabro, secundo primo vix duplo longiore, omnium brevissime nigro-pubescente; tibiis brevissime nigro-pubescentibus; capite ab antico viso distincte transverso; oculis mediocribus. ♀. Long. $8^1/_3$, lat. $2^2/_5$ mm.

Peruvia: Marcapata (Mus. Hung.).

Pl. thoracico (Dist.) sat similis videtur, capite cinnabarino, antennis tibiisque non nisi brevissime nigro-pubescentibus certe distinctus; a *Pl. seminigro* (Stål) statura angustiore, capite breviore, distincte transverso, oculis majoribus, magis exsertis, corpore superne subglabro pilositateque brevissima antennarum et tibiarum divergens.

Platytylellus nitidipennis.

Oblongus, miniatus, opacus; capite pronotoque sat dense brevius, ventre longius flavo-pilosis; hemielytris nigris, nitidis, obsolete subtiliter punctulatis, dense sat breviter nigro-pilosulis, angulo humerali costaque fere usque ad medium corii, interdum etiam basi limbi scutellaris clavi sordide miniatis; rostro flavicante, apicem coxarum intermediarum subattingente, articulo primo miniato, ultimo nigricante; antennis articulo primo apice reliquisque nigris, primo capiti ab antico viso longitudine subæquali (♂) vel hoc distincte breviore (♀), feminæ subglabro, maris sat dense tenuiter fusco-piloso, pilis crassitiei articuli fere æque longis,

articulo secundo primo paullo magis quam duplo (♀) vel fere triplo (♂) longiore, brevissime nigro-pubescente; femoribus sat longe dense fusco-pilosis, posterioribus apicem versus infuscatis, tibiis tarsisque nigris, illis nigro-pubescentibus et præcipue superne pilis longis sub angulo acuto exsertis nigris pilosis; capite ab antico viso distincte, sed sat leviter transverso, vertice oculo paullo magis quam duplo (♂) vel paullo minus quam triplo (♀) latiore; fronte convexa. ♂, ♀. Long. $6^3/_4$—$7^1/_2$, lat. $2^2/_5$—$2^2/_3$ mm.

Paraguay: Asuncion, D. Vezényi, 3 spp. (Mus. Hung. et Helsingf.); P. 14 Mayo, D. G. Bodigliani (Mus. Genov.).

Pl. frontali Reut. (e Venezuela) simillimus, capite distinctius transverso, vertice latiore, oculis minoribus, antennarum articulo primo maris longius piloso, secundo maris primo fere triplo longiore pedibusque longius pilosis divergens.

Platytylellus minutulus.

Oblongus, cinnabarinus, pronoto basin versus, scutello hemielytrisque nigricantibus, leviter nitidulis; rostro, articulo primo excepto, antennis, oculis, pedibus, coxis exceptis, segmentoque genitali maris nigricantibus; antennis gracilibus, subglabris, articulo primo capite ab antico viso paullo breviore, secundo primo parum magis quam duplo longiore et margini basali pronoti æque longo; tibiis minus dense sed sat longe nigro-pubescentibus, pilis exsertis destitutis; capite ab antico viso vix transverso. ♂. Long. $5^1/_2$, lat. 2 mm.

St. Cruz, D. Hensel (Mus. Berol.).

Platytylellus plumipes.

Oblongus, miniatus, superne opacus, dense sat breviter pallido-pilosus, capite apicem versus longius pallido-piloso; oculis, antennis, articulo primo pallide rufescente excepto, articulo ultimo rostri, scutello, limbo basali vittaque media exceptis, hemielytrisque nigris; mesosterno utrinque macula infuscata; ventre cum terebra tota miniato; coxis miniatis, femoribus anticis pallide rufescentibus, intermediis cum tibiis fusco-nigricantibus (postica desunt); oculis mediocribus, sat fortiter granulatis; articulo primo antennarum diagonali capitis circiter $^1/_4$ breviore, nigro-pubescente et nigro-pilosulo, secundo primo æque crasso, hoc paullo magis quam duplo longiore et margini basali pronoti æque longo; pedibus longe pilosis. ♀. Long. $7^1/_2$, lat. 3 mm.

Patria ignota (Mus. Vindob.).

Pl. plenae (DIST.) sat similis, differt vertice angustiore, oculis majoribus, fortius granulatis, genis humilioribus, articulo primo antennarum rubro, femoribus tamen intermediis totis nec solum apice fuscis ventreque cum terebra feminæ toto pallide miniato.

Platytylellus setosipes.

Subelongatus, rufescenti-ochraceus, superne brevissime pubescens, capite pallido-piloso; apice clypei, oculis, rostro, (antennis?), hemielytris pedibusque, coxis exceptis, nigricantibus vel fusco-nigris, hemielytris levissime subnitidulis, brevissime adpresssim nigro-setulosis, limbo costali sat anguste rufescenti-ochraceo; rostro apicem coxarum posticarum attingente; pedibus nigro-pubescentibus, setis rigidis nigris exsertis instructis, his setis crassitie tibiæ saltem dimidio longioribus; capite (♀) ab antico viso latitudini cum oculis longitudine subæquali. ♀. Long. 8, lat. 2 mm.

Bahia, D. ROLLE (Mus. Berol.).

Platytylellus stricturalis.

Subelongatus, opacus, superne dense breviter pilosellus, niger; pronoto, scutello, pectore, basi limboque laterali abdominis, apice excepto, nec non basi coxarum læte ochraceis vel fere aurantiacis, medio stricturæ apicalis pronoti mesosternique nigris; rostro, antennis pedibusque, extrema basi coxarum excepta, nigris; rostro apicem coxarum posticarum attingente; articulis duobus primis antennarum admodum crassiusculis, primo capiti ab antico viso æque longo, tenuiter nigro-pubescente, secundo primo circiter duplo et margine basali pronoti fere $^1/_4$ (♀) — dimidio (♂) longiore, dense fortius nigro-pubescente; pedibus nigro-pubescentibus, pilis exsertis destitutis; capite ab antico viso latitudini cum oculis subæquali vel (♂) levissime transverso, apice pilosulo. ♂, ♀. Long. $6^3/_4$—7, lat. 2 mm.

Columbia, 2 spp., D. BOBISCH (Mus. Berol.).

Platytylellus Iconnicoffi.

Subelongatus, niger, opacus, superne subglaber; pronoto, scutello pectoreque totis, nec non basi clavi et corii anguste articuloque primi rostri miniatis; callis pronoti stricturæ apicali æque longis; rostro, antennis pedibusque cum coxis nigris; rostro medium coxarum intermediarum attingente; antennis (♂) sat gracilibus, breviter nigro-pube-

scentibus, articulo primo capite ab antico viso paullo longiore, secundo primo vix $^2/_3$ longiore et margini basali pronoti æque longo; capite ab antico viso vix transverso. ♂. Long. $6^1/_2$, lat. $2^1/_5$ mm.

Peruvia: Chanchamayo, 1000 m. s. m., D. Iconnicoff (Mus. Moscov.).

Platytylellus omphalophorus.

Elongatus, niger, opacus, superne glaber; capite inferne et apice, clypeo excepto, pronoto, circiter tertia basali parte scutelli, basi clavi et corii anguste pectoreque toto miniatis, coxis, trochanteribus extremaque basi femorum stramineis, coxis anticis inferne medio late nigris; strictura apicali pronoti puncto minuto medio nigro; callis pronoti magnis, strictura apicali magis quam duplo longioribus, alte elevatis, rotundato-convexis, sulco pone eos in $^2/_5$ apicales longitudinis pronoti posito, profundo; rostro medium coxarum intermediarum attingente; antennis gracilibus, subglabris, articulo primo capite ab antico viso paullulum longiore, insertione basali pallide flavente, secundo primo duplo et margine basali pronoti paullulum longiore; capite ab antico viso distincte transverso. ♀. Long. $6^3/_4$, lat. $1^3/_4$ mm.

Peruvia: Chanchamayo, 1800 m. s. m., D. Iconnicoff (Mus. Moscov.).

Platytylellus Rollei.

Subelongatus, niger, opacus, hemielytris breviter nigro-pubescentibus; gutta verticis utrinque prope oculum a margine postico remota, pronoto, angulis basalibus scutelli, extrema basi hemielytrorum, prosterno, epipleuris pronoti, articulo primo rostri, summo apice coxarum trochanteribusque rufescenti-ochraceis, strictura apicali pronoti, margine postico excepto, nigra; rostro, articulo primo excepto, antennis pedibusque nigris; articulis duobus primis antennarum breviter nigro-pubescentibus, primo capite ab antico viso fere æque longo, secundo primo duplo longiore et margini basali pronoti æque longo (♀); tibiis fortius nigro-pubescentibus, pilis longioribus semi-exsertis parcius immixtis; capite (♀) ab antico viso distincte transverso. ♀. Long. $6^3/_4$, lat. $1^3/_5$ mm.

Cayenne, 1 sp., D. Rolle (Mus. Berol.).

Pl. stricturali similis, vertice guttis duabus ochraceis notato, strictura apicali pronoti fere tota, scutello, angulis basalibus exceptis, abdomineque toto nigris, capite ab antico viso distinctius transverso, antennis paullo brevioribus, tibiis pilis longioribus semi-exsertis instructis divergens.

Platytylellus vitticollis.

Subelongatus, ochraceus, opacus, superne glaber; clypeo, oculis, rostro, antennis, extrema basi articuli primi excepta, macula media stricturæ apicalis vittaque media discoidali pronoti, scutello, margine vel limbo basali excepto, hemielytris, extremo angulo humerali excepto, pedibus, coxis exceptis, sæpeque etiam mesosterno, macula metapleurarum, maculis lateralibus vel vitta laterali apiceque ventris nigris; antennis brevissime nigro-pubescentibus, articulo primo capite ab antico viso paullo longiore, secundo primo circiter $^4/_5$ longiore; tibiis breviter nigro-pubescentibus; capite ab antico viso distincte transverso. ♀. Long. 8, lat. $2^1/_4$ mm.

Peruvia: Marcapata, 1 sp. (Mus. Hung.).

Var. Inferne ochracea, solum vitta laterali ventris utrinque nigricante, vitta pronoti inter callos interrupta, pone callos dilatata, limbo basali scutelli latius ochraceo. ♀.

Peruvia: Callanga (Mus. Hung.).

Platytylellus Horváthi.

Subelongatus, subcinnabarinus, opacus, superne subglaber; capite toto, strictura apicali, callis vittaque utrinque intramarginali pronoti, hac postice obsoleta, scutello, angulis imis basalibus exceptis, hemielytris totis, extremo apice abdominis, rostro pedibusque, coxis exceptis, nigris; antennis brevissime nigro-pubescentibus, articulo primo capiti ab antico viso parum longiore, secundo primo vix graciliore et hoc paullo minus quam duplo longiore; pedibus breviter nigro-pubescentibus, pilis exsertis destitutis; capite (♀) latitudini cum oculis longitudine subæquali. ♀. Long. $7^3/_4$, lat. $2^1/_3$ mm.

Peruvia: Vilcanota (Mus. Hung.).

Platytylellus limbicollis.

Elongatus, niger, opacus, superne glaber; limbis lateralibus pronoti, basi clavi oblique, externe quartam vel fere tertiam basalem partem suturæ clavi occupante, parte basali adjacente corii, sæpe etiam paullo minus quam tertia apicali parte corii nec non limbo basali limboque exteriore cunei usque ad medium subaurantiacis vel flavescenti-miniatis, interdum etiam genis infra oculos, loris basi scrobibusque antennalibus flavescentibus; antennis articulo primo capiti ab antico viso æque longo, secundo breviter nigro-pubescente, primo duplo longiore;

tibiis nigro-pubescentibus; capite ab antico viso distincte transverso. ♂. Long. $7^2/_5$, lat. $1^1/_2$ mm.

Var. α: Corio basi et paullo minus quam tertia apicali parte, cuneo limbo basali exterioreque usque ad medium flavescenti-cinnabarinis.

Var. β: Corio, basi excepta, cuneoque toto nigris.

Peruvia: Callanga, 3 spp. (Mus. Hung.).

Platytylellus patricius.

Subelongatus, ochraceus vel fere stramineus, opacus, superne glaber; clypeo, oculis, strictura apicali pronoti, limbo laterali excepto, disco postico pronoti, hemielytris, antennis pedibusque nec non apice abdominis nigris, tertia apicali parte corii limboque basali cunei ochraceis vel stramineis; pronoto parte callos ferente, macula parva media pone eos margineque laterali, retrorsum tenuissime, ochraceis vel stramineis; rostro fusco, coxas intermedias attingente; antennis breviter adpressim nigro-pilosis, articulo primo capite ab antico viso paullo longiore, secundo primo duplo longiore; capite ab antico viso latitudine postica cum oculis paullulum breviore. ♂, ♀. Long. 8, lat. $2^3/_5$ mm.

Peruvia: Callanga (Mus. Hung.), Chanchamayo, 1000 m. s. m., D. Iconnicoff (Mus. Moscov.).

Platytylellus crux nigrum.

Subelongatus, pulchre ochraceus, opacus, superne glaber; capite superne parte infra antennas, vertice basique frontis, pronoto, scutello hemielytrisque nigris, pronoto limbo utrinque laterali pone stricturam apicalem usque ad angulum basalem, antrorsum interne dilatato vittaque vel macula oblonga discoidali, antice inter callos tenuiter coarctata, postice sat longe ante marginem basalem abrupta, ochraceis; parte dimidia basali clavi, commissura excepta, parteque adjacente corii basi usque in marginem costalem, apicem versus autem solum usque ad venam cubitalem, nec non quarta parte apicali corii limboque basali cunei tenuissime ochraceis; vitta longitudinali epipleurarum pronoti, mesostethio, angulis basalibus exceptis, macula magna metapleurarum, nec non connexivo, segmento ultimo genitali terebraque feminæ, rostro, antennis pedibusque totis nigris; rostro coxas intermedias attingente; antennis breviter nigro-pubescentibus, articulo primo capite ab antico viso parum longiore, secundo primo duplo longiore; capite ab antico viso distincte transverso. ♀. Long. 9, lat. $2^3/_5$ mm.

Ecuador: Santa Juez, D. R. Haensch s. (Mus. Hung.).

Platytylellus flavovarius.

Oblongo-ovalis, hemielytris medio nonnihil dilatatis, pallide stramineus, opacus, superne glaber; clypeo, fronte verticeque cum oculis, rostro, basi articuli primi excepta, antennis pedibusque, coxis trochanteribusque exceptis, nigris, femoribus posticis interdum vitta longitudinali inferiore flavicante; pronoto nigro, strictura apicali, callis, macula media triangulari pone eos, tertiam basalem partem attingente, marginibusque lateralibus ab apice usque ad medium tenuiter pallido-stramineis; hemielytris nigris, corio macula elongato-triangulari, apice truncato medium attingente, quintaque parte apicali, nec non cuneo pallido-stramineis, hoc apice limboque interiore, basi excepta, late nigris; maculis duabus mesosterni apiceque abdominis nigris; antennis gracilibus, subglabris, articulo primo capite ab antico viso parum longiore, secundo (♂) primo paullulum graciliore et duplo longiore, margine basali pronoti paullulum longiore; tibiis adpressim nigro-pubescentibus; capite ab antico viso parum transverso. ♂. Long. $6^1/_2$, lat. hemielytrorum 2 mm.

Peruvia: Chanchamayo, 1000—1800 m. s. m., 2 spp., D. Iconnicoff (Mus. Moscov.).

Pl. decorato m. sat similis, sed minor et brevior, hemielytris margine costali medio distincte ampliato, pronoto aliter signato divergens.

Platytylellus decoratus.

Valde oblongus, pallide stramineus, clypeo, oculis, antennis, rostro, articulo primo excepto, margine superiore femorum, tibiis tarsisque nigris; pronoto nigro, strictura apicali, lateribus ultra medium sat anguste, vittula inter callos vittisque duabus antice cum illa conjunctis postice divergentibus, marginem basalem haud attingentibus pallide stramineis; hemielytris nigris, corio vitta interiore obliqua pallide straminea, retrorsum sensim dilatata et apice oblique truncato apicem clavi vix superante, limbo apicali cuneoque pallide stramineis; clavo, limbo costali corii apicem versus dilatato extremoque apice cunei, dorso abdominis, maculis duabus mesosterni segmentoque maris genitali inferne nigris; rostro medium coxarum intermediarum attingente; antennis gracilibus, articulo primo capite ab antico viso vix longiore, secundo primo graciliore et parum magis quam $^3/_4$ longiore, margini basali pronoti æque longo; capite ab antico viso æque longo ac lato (♂). ♂. Long. 7, lat. $2^2/_5$ mm.

Peruvia: Chanchamayo, 1000 m. s. m., 1 sp., D. ICONNICOFF (Mus. Moscov.).

Platytylellus alienus.

Valde oblongus, pallide sulphureus, opacus, superne glaber; clypeo, oculis, apice rostri, antennis, maculis duabus subquadratis callorum pronoti limboque ejus basali, in medio et ad angulos latius, marginibus omnibus clavi, limbo costali, membrana, mesosterno medio, margine superiore femorum, tibiis tarsisque nigris; articulo primo antennarum capiti ab antico viso æque longo, secundo primo circiter $^3/_4$ longiore, omnium brevissime nigro-pubescente; tibiis nigro-pilosulis, pilis semiadpressis; capite ab antico viso distincte sed sat leviter transverso. ♂. Long. $7^1/_2$, lat. $2^2/_5$ mm.

Peruvia: Callanga, 2 spp. (Mus. Hung.).

Platytylellus commissuralis.

Niger, opacus, superne cum antennis et pedibus longe nigro-setosus, hemielytris setis nigris destitutis, tenuiter semiadpressim dense flavo-pilosis; strictura apicali pronoti tota margineque basali tenuiter stramineis, limbis lateralibus pronoti, retrorsum sensim latius, hemielytrisque læte nonnihil rufescenti-ochraceis, commissura clavi et corii sat late membranaque nigris; articulis duobus primis antennarum fere æque gracilibus, primo capite ab antico viso paullo longiore, secundo primo circiter $^2/_3$ longiore. ♀. Long. 9, lat. $2^2/_3$ mm.

Costa Rica: Piedras Negras, coll. SCHILD-BURGDORF (Mus. Hung.).

DIE UNGARISCHEN HIERACIEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUMS ZU BUDAPEST,

ZUGLEICH V. BEITRAG[1] ZUR KENNTNIS DER HIERACIEN UNGARNS UND DER BALKANLÄNDER.

Von Karl Hermann Zahn.

Auf Wunsch des Vorstandes der Botanischen Abtheilung des Ungarischen National-Museums, Herrn Dr. F. Filarszky, habe ich die Hieracien des dortigen Herbars durchgesehen. Es sind darin neben neuerdings von Filarszky, Kümmerle, Budai, Jávorka u. a. gesammelten Hieracien besonders solche älterer Sammler vertreten, die aus dem Herbar Haynald stammen und erhöhtes Interesse beanspruchen, weil sie theilweise E. Fries vorgelegen haben und in seiner *Epicrisis Hieraciorum* erwähnt werden. Auch eine grössere Anzahl neuer Formen konnte festgestellt werden.

A) PILOSELLOIDEA.

1. **Hieracium Hoppeanum** Schult.

a) Subspecies *leucocephalum* Vukot. — Croatia (Vukotinović, Exsicc. 2), Lika-Krbava: in m. Velnac supra Carlopago, in m. Russovo pr. Oštarija (Kümmerle).

b) Subsp. *leucolepioides* Degen et Zahn (*subleucolepium* Zahn in sched). — Folia lanceolata obtusiuscula vel acuta, supra disperse vel modice setosa, 4—6 mm., subtus albido- vel viridi-canotomentosa. Scapi 1—3 graciles, modice, superne dense glandulosi et disperse, superne sæpe obscure pilosi. Involucrum magnum semiglobosum. Squamæ latæ obscuræ, disperse- vel subglandulosæ, modice diluteque vel subobscure pilosæ, pilis basi atris. Stolones crassi breves.

Subsp. *testimoniali* N. P. simile, sed differt involucro sat dense breviterque piloso, caule sparsim piloso dense glanduloso. Habitu fere ut in *H. Peleteriano.*

[1] Vergl. Magy. Bot. Lapok (1906) p. 62 ff.; (1907) p. 212 ff.; (1908) p. 113 ff.; (1909) p. 276 ff.

In vineis ad Werschetz (Wierzbicki), Verseczi várhegy (Bernátsky), Koszovicz pr. Oravicza (Wierzb.). In silva Állatkert pr. Budapestinum (Kümmerle).

Die Pflanze von Werschetz wurde von Fries als *H. Hoppeanum*, die von Koszovicz als *H. pilosella* var. *robustum* Fr. bestimmt. Von Degen wurde sie auch auf dem Berg Steinriegel bei Üröm gefunden.

c) Subsp. *multisetum* N. P. α) *genuinum* N. P. — Banat: Lugos (Heuffel), Oravicza (Wierzbicki; von Fries als *H. pilosella* bestimmt), Mehadia (Wierzb.), Orsova: Allion-hegy (Diener). — Valya Ruischor pr. Malomviz (Haynald). — Máramaros: in m. Stanuluj vertiku ad Borsabánya (Filarszky et Jávorka). — β) *polyadenium* N. P. — Oravicza: Oggas (Wierzbicki).

d) Subsp. *atrichum* N. P. var. *semibarbulatum* Zahn, squamis inferioribus apice breviter diluteque subpilosis. — Hunyad: In pratis montanis «Kimpu nyelulu» sub alpibus Retyezát 1200 m. (Jávorka).

e) Subsp. *testimoniale* N. P. α) *genuinum* N. P. — Budapestinum:[1] Törökbálint (Tauscher), Rákos-Palota (Bohatsch), Leopoldsfeld (Sadler), Jánoshegy (Staub), Hármashatárhegy (Jávorka), Kamaraerdő (Filarszky); Kalocsa (Menyhárt); Nógrád: Verőcze (Filarszky). — Fehér: Ercsi, Nadap (Tauscher); Meleghegy (Filarszky). — Turócz: in m. Ostri vrch montium Nagy-Fátra ad pagum Blatnicza (Jávorka). — Sopron: Bécsi dombok ad Sopronium (Gombocz). — Borsod: Szirma-Besenyő (Budai). — Baranya: Pécs (Hazslinszky). — Sáros: Eperjes (id.). — Krassó-Szörény: Herkulesfürdő (Gallini), Orsova (L. Richter). — Brassó: in m. Királykő (Zemplén). — Fiume (Noë). — f. *parcipilum* Zahn *H. canum* Vágner in sched.). — Máramaros-Sziget (Vágner). A typo) differt: involucris sparsim breviterque pilosis.

2. Hieracium Pilosella L.

a) Subsp. *amauroleucum* N. P. — Nagyszeben (Csiki).

b) Subsp. *amauron* N. P. f. *normale* N. P. — Krassó-Szörény: Vaskapu (Diener). — f. *subpilosum* N. P. — Szomolnok: Rotwasser (Filarszky).

c) Subsp. *amauropogon* N. P. — Nagymaros (Filarszky).

d) Subsp. *angustissimum* N. P. — Szeben: Szent-Erzsébet (Csiki), Krassó-Szörény: Ferenczfalva (Bernátsky).

e) Subsp. *angustius* N. P. α) *genuinum* N. P. — Krassó-Szörény:

[1] Auch von Heuffel bei Budapest gesammelt, von Fries als *H. pilosella* bestimmt.

Oravicza (Wierzbicki), Mehádia (Sadler), in alpibus austro-transsilvanicis (Kotschy, in Plant. Transs. herb. Schott no. 113 p. p.). — Máramaros: ad castellum pr. Huszt (Vágner). — Gömör: Rimaszombat (Hazslinszky). — Nógrád: Bikkalj pr. Ipoly-Litke (Borbás). — Vas: Dömötöri (Márton). — Nezsider →Pátfalu (Filarszky). — Háromszék: Előpatak (Falck). — Scoglio S. Marco in mare Adriat. (Staub). — Hunyad: ad pag. Kimpulunyág sub alpibus Retyezát (Jávorka). — Fere semper forma *epilosum* N. P.

f) Subsp. *barbisquamum* N. P. — Tátrafüred et Tátraszéplak (Borbás).

g) Subsp. *brachytrichum* N. P. — Pest-Pilis-Solt: Kecskemét, Bugaczi Puszta (Filarszky).

h) Subsp. *bruennense* N. P. — In com. Bereg (Divéky); Budapest (Sadler).

i) Subsp. *hololasium* N. P. — Ad Vledény, Árpás (Haynald).

j) Subsp. *inalpestre* N. P. f. *angustisquamum* N. P. — In m. Veljun pr. Zengg (Kümmerle).

k) Subsp. *latiusculum* N. P. — Kalocsa (Haynald). — Hont: Selmeczbánya: Králova et Krnisov (Kmet).

l) Subsp. *minuticeps* N. P. — Trencsén: Ozor (Bohatsch).

m) Subsp. *parviflorum* N. P. — In alpibus austro-transsilvanicis (Kotschy, in Plant. Transs. herb. Schott no. 113 p. p.). — Tátra: Matlárháza (Filarszky). — Borsod: Diósgyőr (Budai). — Máramaros: Nagy-Pietrosz (Filarszky et Jávorka). — Baranya: Pécs (Holuby). — Croatia: Velebit, Sladovača (Kümmerle).

n) Subsp. *pilosella* L. — Besztercze-Naszód: Nimului pr. Ó-Radna (L. Richter).

o) Subsp. *rosulatum* N. P. — Buda: Lipótmező (Hermann).

p) Subsp. *stenodes* N. P. — Slavonia: Vučiak (Stoitzner). — Árva: in turfosis Bory mocsár pr. pagum Szuchahora (Kümmerle).

q) Subsp. *stenophyllum* N. P. (involucro epiloso). — Selmeczbánya: Prenčow (Kmet). — Mátra: supra Markaz (Jávorka).

r) Subsp. *subcaulescens* N. P. — In alpib. Banaticis [f. *pilosiceps exstriatum* N. P.] (Heuffel). — Árva: in turfosis Bory-mocsár pr. pagum Szuchahora (Kümmerle) [f. *minoriceps* N. P.].

s) Subsp. *subvirescens* N. P. — Csik: Tusnád (Haynald); Krassó-Szörény: inter Lugos et Facset (Heuffel). — Bátony (Borbás) [f. *epilosum* N. P.].

t) Subsp. *tomentisquamum* N. P. — Slavonia: Vučiak et in m. Papuk (Stoitzner). — Beszterce-Naszód: Sólymosvár, Ó-Radna (leg. ?). — Buda (Staub).

u) Subsp. *transalpinum* N. P. — Borsod: Felső-Zsolcza (BUDAI). — Kerepes: Husztinai erdő (BERNÁTSKY).

v) Subsp. *trichadenium* N. P. — Heves: Eger (VRABÉLYI).

w) Subsp. *trichocephaloides* ZAHN (*trichocephalum* N. P.). — Pilishegy pr. Budapestinum (STAUB). — Brassó (MOESZ). — Nagyszeben: loco «in den Erlen» (FUSS). — Tiszabő (SADLER).

x) Subsp. *tricholepium* N. P. α) *genuinum* N. P. — Borsod: Miskolcz, Avas (BUDAI). — Trencsén: N. Podhrad (HOLUBY). — Nagymaros: Gesztenyés (FILARSZKY); Budapestinum: Rákos (GOMBOCZ), Angyalföld (HERMANN), Schwabenberg (TAUSCHER), in m. Egyeskő ad p. Szentiván (FILARSZKY et KÜMMERLE), Lindenberg (FREYN) et Tétényer Haide (BORBÁS) pr. Budam. — β) *amaurotrichum* N. P. — Kalocsa (P. BRANDIS).

y) Subsp. *trichophorum* N. P. — Ad Pomáz (NENDTVICH).

z) Subsp. *trichoscapum* N. P. — Schwabenberg (BORBÁS) et Albertfalva (STAUB) p. Budapestinum; Kis-Besnyő (TAUSCHER). — Tolna: Nagy-Székely (TAUSCHER).

z)* Subsp. *vulgare* TSCH. — Szécsény (HAYNALD pat.), Bányabükk, Borszék, Sinfalva, Budapest (HAYNALD), Pilishegy (STAUB). — Vas: Sorki-Tótfalu (MÁRTON). — Sopron [f. *subpilosum* N. P.] (GOMBOCZ). — Hont: Terbegecz (MÁRKUS). — Sáros: Eperjes (HAZSLINSZKY). — Szeben: Nagyszeben (FUSS). — Hunyad: supra pagum Alsó-Városvize pr. urbem Szászváros (JÁVORKA). — *f. striatum* N. P. — Vas: Sitkei erdő ad pag. Ostffy-Asszonyfa (FILARSZKY et KÜMMERLE).

3. **Hieracium Auricula** LAM. et D. C.

a) Subsp. *acutisquamum* N. P. — «Steuergrund» etc. pr. Posonium (BÄUMLER), S.-Ujfalu (MÁRTON), Bányabükk (HAYNALD), Miskolcz (BUDAI); Máramaros: Nagy-Pietrosz havas, Bikahegy (FILARSZKY et JÁVORKA); Mohos-tó (leg. ?).

b) Subsp. *amaureilema* N. P. — Bátony (BORBÁS); Mátra: in m. Kékes (BORBÁS, sub nom. *H. Auricula* × *Pilosella*); Máramaros (HANÁK); Háromszék: Rétyi Nyir (MOESZ), Szász-Csanád (BARTH). — Kovácsy? (HENTES); Csik: Piricske hegy (GOMBOCZ).

c) Subsp. *Auricula* N. P. f. *epilosum* N. P. (*H. glaucescens* SCHLOSSER in sched., nec BESSER; *H. Auricula* FR. in sched.). — Croatia: Kreuz (SCHLOSSER). — Transsilvania: Prázsmár, Rétyi Nyir (MOESZ), Vledény (HAYNALD), in subalpe Braza (BARTH); Krassó-Szörény: Lugos (HEUFFEL), Zsurest (id.); Szilágy: Tasnád, Kraszna, Fekete-Hagymás (HAYNALD); Miskolcz (BUDAI); Trencsén: Sulov, N.-Podhrad; Selmeczbánya, Kormossó (KMET); Murány (FILARSZKY et KÜMMERLE); in pratis ad

Posonium et Budam (HEUFFEL); Szécsény (HAYNALD); Borsod: Bükkhegység, Lustavölgy (BUDAI). — f. *subpilosum* N. P. — Trencsén: in valle Bošać (HOLUBY); S.-Ujfalu (MÁRTON); Szitnya-hegy pr. Selmeczbánya (FILARSZKY); Transsilvania: Szász-Csanád (BARTH), Rétyi Nyir (MOESZ); Tátrafüred (STAUB); in m. Stoch Carpathium (BOHATSCH); Croatia (SCHLOSSER; sub nom. «*H. flagellare*»). — f. *obscuriceps* N. P. — Tátra: Matlárháza (FILARSZKY); Transsilvania: Szász-Csanád (BARTH), Szurul, Malomviz (HAYNALD). — f. *stipitatum* N. P. — Banatus: Kukujevo (BOHATSCH).

d) Subsp. *lepteilema* N. P. — Agyagfalva, Borszék (HAYNALD); Szobotist (BRANIK).

e) Subsp. *magnauricula* N. P. (*N. Auricula* FR. in sched.). — Buda (HEUFFEL); Kis-Unyom (MÁRTON); Uj-Szadova, in m. Plécs (BORBÁS); Bikkalj pr. Ipoly-Litke (id.).

f) Subsp. *melaneilema* N. P. — Djumbir, Kleiner Kriván (BOHATSCH). Fiume (NOË). — f. *marginatum* N. P. in m. Klek pr. Ogulin (KÜMMERLE). — f. *brevifolium* N. P. (*H. pycnocephalum* VUKOT., EXS. no. 6) Croatia (foliis interdum ad 8 cm. longis!).

g) Subsp. *tricheilema* N. P. — Bilak (HAYNALD). Borsod: ad Ó-Massa montium Bükk (JÁVORKA). Transsilvania: Szász-Csanád (BARTH). Csik-Gyimes (KÜMMERLE). Croatia (VUKOTINOVIĆ; sub nom. «*H. flagellare*»). — f. *subvittatum* Z., ligulis apice rubro-subvittatis. — Háromszék: Rétyi Nyir (MOESZ).

4. **Hieracium rubricatum** N. P.

(= *Auricula* × *Hoppeanum macranthum*).

a) Subsp. *spatulifolium* (VUKOT.) N. P. — In collibus glareosis aridis Croatiæ (VUKOTINOVIĆ, EXS. no. 6).

5. **Hieracium Schultesii** F. SCHULTZ.

(= *Auricula* × *Pilosella*).

a) Subsp. *Holubyanum* N. P. — Nyitra: Visnyó (HOLUBY); Trencsén: Nemes-Podhrad et in valle Bosác (HOLUBY). — Rami sæpe 3 (—4), ordines axium ad 3, capitula ad 8; ergo verosimiliter *spathophyllum* > *Pilosella*.

b) Subsp. *palatinum* N. P. — Szepes: Wallendorf (KALCHBRENNER).

c) Subsp. *Schultesii* N. P. — Nógrád: Salgó (HAZSLINSZKY).

d) Subsp. *Schultziorum* var. *oreophilum* f. *striatum* N. P. — Krassó-Szörény: in m. Ruszka (HAZSLINSZKY).

e) Subsp. *pseudosilvicola* ZAHN (subsp. *silvicola* N. P., nec FR.). — S.-Ujfalu (MÁRTON).

6. Hieracium alpicola SCHL.

a) Subsp. *Furcotae* DEG. et ZAHN [*H. amphibolum* et *Auricula*× *alpinum* REHMANN (Oester. bot. Zeitschr. 1894 no. 7; cfr. ZAHN, Allg. bot. Zeitschr. 1906 no. 3); *H. glanduliferum* β) *glabratum* HAZSL. in sched.]. — In m. Kriván (HAZSLINSZKY).

b) Subsp. *Ullepitschii* BLOCKI (*H. scepusiense* SIMK.; *H. alpicola* β) *rhodopeum* auct. Hung., N. P. I. p. 183 p. p.; *H. alpinum* HAYNALD in sched.). — Tátra: in valle Kleines Kohlbachthal (HAYNALD), ad lacum Zöld-tó (FILARSZKY).

7. Hieracium Heuffelii JANKA.

H. Heuffelii JANKA in sched. et apud N. P. I. (1885) p. 727, nec GRISEB., Comment. (1857) p. 56 sub *H. rupicolo*;[1] *H. Oreades* HEUFF., in Flora 1853 p. 617; REICHB. Icon. XIX tab. 119, fig. 1, 2; nec FRIES, Symb. (1848) p. 100; *H. petraeum* FRIES, Epicr. (1862) p. 28 p. p., nec HOPPE, nec FRIV.; *H. oreades* N. P. I. p. 282 et *H. Heuffelii* N. P. I. p. 727; *H. angustifolium* WIERZBICKI 1844, nec HOPPE; *H. Herculis* BORBÁS [«mihi hybridum *H. Pilosellae* et *sabini* videtur,» BORBÁS in sched.]

Subsp. *Heuffelii* JANKA. — In summis rup. calc. montis «die Rolle» dicti (in consortio *Sobolinae bannaticae*) ad Csiklova in Banatu 30. V. 1856 leg. HEUFFEL. — In rup. calc. alvei «Proláz» ad ped. m. Domugled pr. thermas Herculis Banatus austro-orient., 12. V. 1870 leg. JANKA.

Folia caulina 1—2, capitula ad 12, involucrum crasse ovatum 7—8 mm. longum, squamæ apice haud raro glandulis solitariis crassiusculis obsitæ.

Was N. P. p. 282 als *H. oreades* und p. 727 als *H. Heuffelii* beschreiben, ist ein und dieselbe Pflanze. Der Irrtum mag daher kommen, dass diesen Autoren von Csiklova durch HEUFFEL gesammelte, noch nicht aufgeblühte Exemplare vorgelegen haben. *H. Heuffelii* wurde nunmehr auch für Südkroatien von ROSSI und DEGEN nachgewiesen.

[1] Der Namen *H. Heuffelii* GRISEB. ist Synonym von *H. bifidum* KIT. Er wurde von GRISEBACH nach seiner Angabe l. c. p. 56 nur «olim in litt.» verwendet (jedenfalls zur Bezeichnung des von HEUFFEL aus Herkulesbad eingesandten *H. bifidum!*), also kann der Namen *H. Heuffelii* JANKA bestehen bleiben; andernfalls müsste der Namen *H. Herculis* BORBÁS angewandt werden.

8. Hieracium aurantiacum L.

a) Subsp. *aurantiacum* L. f. *longipilum* N. P. — Banatus: in alpe Baiku (Heuffel), Ferenczfalva (Bernátsky), in pratis Gropa Bisztri sub alpibus Szarkó (Borbás), Ruszka (Andrä), in subalpe Szarkó (Borbás), Oláhfalva, Retyezát (Haynald), Zenoga-tó (Lojka); Fogaras: ad Kolui (Schott, Pl. Transsilv. no. 115). Transsilvania: Zalatna (Barth), in silva Bucsin ad Parajd (Gomin), Praesbe (Barth); Csik: Bükkfatetőhegy, 1000 m. (Gombocz), Csik-Gyimes (Kümmerle); Máramaros: Borsa (Vágner), Priszlop-tető (Jávorka), Stanuluj vertiku ad Borsabánya (Filarszky et Jávorka), Nagy-Pietrosz (Filarszky) in m. Guttin pr. balneum «Bréb» 1400 m. (Borbás); Besztercze-Naszód: in m. Cisia ad Radna-Borberek (Kümmerle); Bihar: in alpe Nagy-Bihar ad Rézbánya (Kümmerle). — Tátra: Zöld-tó (Hulják). — Csáklyaikő ultra Felső-Gáld (Haynald). — f. *brevipilum* N. P. — Brassó (Falck), Szurul (Haynald); Brassó: in m. Schuler (Szombathy), Pojana (Moesz). — f. *subpilosum* N. P. — Máramaros (Hanák), in alpibus cottus Fogaras (Schott, Pl. Transs. 115 p. p.), inter Kühhorn et Korongyos pr. Ó-Radna (Haynald), Pojana (Moesz), Meszes in Transsilvania (id.). — f. *setulosum* N. P. — Kolozsvár: Bükk (A. Richter), Biharfüred (Staub). — f. *fusciflorum* N. P. — Retyezát (Heuffel): Valya Reaszka (Haynald).

b) Subsp. *carpathicola* N. P. — Magas-Tátra: Barlangliget (Jávorka), Drechselhäuschen (Hazslinszky), Chocs, Langer See, Polonina Berzawa (id.), in alpibus Scepusii (Sebők); Liptó: in m. Ohnistye [1] (Heuffel); Gömör: Nychovo vrch (A. Richter); Transsilvania: ad lacum Zenoga sub m. Retyezát 2000 m. (Lojka), Nagy-Pietrosz, Stanuluj vertiku (Filarszky et Jávorka), Piatra Re (Bezdek), Korongyis 2000 m. ad Ó-Radna (L. Richter), Götzenberg ad Nagy-Disznód (Csiki); — Hunyad: Új-Gredistye: Vertope mészhegy pr. Szászváros (Jávorka); ad p. Kimpulunyág sub alp. Retyezát (id.). — f. *subpilosum*, caule breviter piloso: Transsilvania: Ökörszállás [Vurfu mare] (Csiki).

c) Subsp. *melinoides* N. P. 2) *holopsilon* N. P. — Zöld-tó Tatræ (Filarszky).

d) Subsp. *porphyranthes* N. P. — Trencsén: in m. Chleb (Hulják).

9. Hieracium fuscum Vill.

a) Subsp. *subpedunculatum* Zahn, nov. subsp. — Caulis 10 ad 25 cm. altus breviter pilosus, 2·5 mm., pilis superne dispersis sub-

[1] *H. aurantiacum* Fr. in sched.!

obscuris, inferne subnumerosis, apice subdense, basin versus disperse glandulosus, usque ad basin floccosus. Folia radicalia lanceolata acutiuscula, denticulata, dilute virida, utrinque disperse vel submodice breviterque pilosa, in margine nervoque dorsali modice vel subdense pilosa, 0·5—2 mm., subtus disperse vel mediocriter floccosa; caulina 1 (—2) plerumque eglandulosa. Rami 1—3 remoti, acladium 10—35 mm. longum, ordines axium 3, capitula 3—7, pedunculi densissime glandulosi, disperse obscureque pilosi, dense floccosi, subatri; involucrum subatrum, squamis angustis acutis obscuris mediocriter floccosis pilosisque, 0·5—1·5 mm., submodice glandulosis. Flores extus purpurei. Stolones nulli? *H. subaurantiaco* N. P. valde affine, formulæ *aurantiacum* > *Auricula* respondens. *H. Moritzianum* Borbás in sched.

Hungaria austro-orientalis: In monte Szemenik ad Temes-Szlatina (Borbás).

b) Subsp. *variegatum* N. P. — Banatus: In alpe Szemenik (Wierzbicki).

10. Hieracium stoloniflorum W. Kit.

(= *aurantiacum* × *Pilosella*).

a) Subsp. *oligocephalum* Schur. — Pojana ad Coronam (Schur).

b) Subsp. *Schurianum* N. P. — Krassó-Szörény: Ruszka havas (Hazslinszky). — Caule 3-cephalo.

c) Subsp. *stoloniflorum* W. Kit. 1) *euryphyllum* N. P. — Banatus: Ruszka (Andrä), Marmatia (Adler). In alpibus silvaticis Transsilvaniæ: Sánta (Barth); *H. Moritzianum* Borb. in sched.

11. Hieracium Blyttianum Fr.

(= *aurantiacum* × *Auricula* [*H. pyrrhanthes* N. P.]).

a) Subsp. *acropurpureum* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 20 cm. altus subtenuis, subdense pilosus, superne modice, inferne disperse glandulosus, pilis superne horizontaliter patentibus ad 3 mm. longis. Folia radicalia spathulata vel lanceolata, supra glabra vel disperse vel modice pilosa, subtus disperse pilosa; caulina 1—2 (—3), tertium sæpe bracteam magnam viridem sub inflorescentia formans. Involucrum 7·5 mm. longum, squamis subatris dilute marginatis sat dense obscure pilosis, 1·5 mm., modice vel sat dense glandulosis, sparsim floccosis; pedunculi dense glandulosi, sparsim pilosi, canescentes; acladium 3—6 mm. longum, rami 2—3 approximati, ordines axium 3, capitula 3—7. Flores saturate lutei, marginales extus purpureo-striati

vel apice tantum purpurei. Stolones debiles subterranei. — *H. flavum* Simk. in sched.

Transsilvania: In valle Csepilor alpium Bihariensium (Simkovics).

b) Subsp. *acutulum* N. P. — Gömör: Nychovo vrch, «Helpa» (A. Richter).

c) Subsp. *chrysochroum* N. P. — In subalpinis Oláhfalu, Öcsém teteje (Haynald).

d) Subsp. *laevisquamum* N. P. — Sub alpe Bihar supra Rézbánya (Simkovics) et in valle Csepilor alpium Bihariensium (id., sub nom. *aurant.* × *Auricula*).

e) Subsp. *pyrrhanthes* N. P. — Mehádia, Ó-Radna (herb. Tauscher). Schürsburg Transsilvaniæ (Barth).

12. Hieracium pratense Tausch.

(*H. collinum* N. P., nec Gochnat!).

a) Subsp. *amaurodermum* Zahn, nov. subsp. e grege *Brevipilum* N. P. — Caulis ad 60 cm. altus crassus, pilis numerosis obscuris basi atris et glandulis dispersis obsitus, basi tantum dense diluteque pilosus, 1—1·5 mm., superne subfloccosus. Folia rosularia late lanceolata denticulata, utrimque disperse vel modice breviterque pilosa, in margine nervoque dorsali densipila, 1—1·5 mm., apice sæpe plicata, sat magna; caulina 2, basi et medio caulis inserta. Capitula numerosa, involucrum 6 mm. longum ovatum, squamis subatris, dense nigro-glandulosis modice obsureque pilosis, 1 mm., sparsim floccosis, interioribus dilute submarginatis; pedunculi pariter ac caulis apex dense nigro-glandulosi breviter subpilosi (1 mm.), dense floccosi, subatri. Stolones tenues, partim subterranei; epigæi dense pilosi ascendentes floriferi. Flores lutei, stylus obscurus. Caulis basi coloratus, etiam sursum ± violaceus, interdum valde crassus.

Trencsén: In pratis ad Mor. Ljeskové (Holuby).

b) Subsp. *colliniforme* N. P. f. *parcipilum* N. P. — In silvis ad Magnovaradinum (Simkovics); Transsilvania: Mühlbach, frequens (Barth), Háromszék: Rétyi Nyir (Moesz).

c) Subsp. *glaucochlorum* N. P. — In pratis ad Naszód (Porcius, sub nom. *auriculo-pratense*).

d) Subsp. *pratense* var. *genuinum* N. P. — Nyitra: in m. Javorina Carpath. occid. (Holuby); Trencsén: N. Podhrad (id.). — f. *densipilum* N. P. — Trencsén: Moravske-Ljeskové (Holuby) et in valle Bošać (id.), N. Podhrad (id.). — f. *parcipilum* Zahn, involucro submaiore, pariter ac pedunculi disperse tantum piloso, densissime glanduloso. — Szepes:

Villa Leers (Ullepitsch), inter Barlangliget et S. Rochus (Borbás). — var. *subcollinum* N. P. — Vas: Tarótház (Márton); Máramaros (Hanák).

e) Subsp. *silvicola* (Fries) Zahn [*H. pratense silvicolum* Fr., Symb. (1848) p. 20; Epicr. (1862) p. 23: *H. pratense* a) *silvicola; H. pratense* subsp. *centrorossicum* Zahn; *H. collinum* subsp. *brevipilum* N. P.; *H. polonicum* Blocki, nec N. P.; *H. onegense* Norrl., etc.]. — Ad Modor, cottus Posoniensis (Heuffel?; *H. pratense* Fr.! in sched.). Transsilvania: (Schur). Radna (Tauscher). Krassó-Szörény: inter Facset et Kossova (Heuffel). Háromszék: Rétyi Nyir (Moesz). — Adnotatio cl. Friesii ad hanc plantam: Speciosam hanc formam ad *H. pratense* spectare fingo!

f) Subsp. *stenocephalum* N. P. — Magnovaradinum (Simkovics).

g) Subsp. *sudetorum* N. P. — Nyitra: Javorina 1030 m. (Holuby).

13. Hieracium flagellare Willd.

(= *pratense* × *Pilosella.* [*Pilosella repens* Willd. apud Fries! in sched.])

a) Subsp. *flagellare* var. *canescens* N. P. — In collibus ad Csadokovicz? (Wierzbicki).

b) Subsp. *tatrense* N. P. — Tátra: Matlárháza (Filarszky).

14. Hieracium spathophyllum N. P.

(= *pratense* × *Auricula*).

a) Subsp. *faragense* Zahn, nov. subsp. (*H. auriculoides* Janka in sched.). — Caulis 15—30 cm. altus subtenuis, superne disperse pilosus et subdense glandulosus, inferne subdense pilosus, ad 1·5 mm., disperseque glandulosus. Folia rosularia lanceolato-spatulata, obtusiuscula vel acutiuscula, supra disperse rigideque (præcipue in margine) pilosa, 3—4 mm., subtus disperse pilosa; caulinum 1, in nervo dorsali sparsim floccosum. Rami 2—3, ordines axium 3, acladium 5—8 mm., capitula 4—7; involucrum 6 mm. longum, squamis angustis acutis, sparsim pilosis dense glandulosis subefflocosis, obscuris, parum dilute marginatis; pedunculi densissime tenuiterque glandulosi subepilosi, dense floccosi sed obscuri. Stolones?

In pratis montanis pr. Faragó versus Nagy-Nyulas, in tractu Mezőség Transsilvaniæ (Janka).

b) Subsp. *spathophyllum* N. P. — Ad Magnovaradium (Haynald, sub nom. *pratense*), in silva «Volfi» ad Magnovaradinum [involucro sparsim piloso] (Simkovics, sub nom. *praealto* × *pratense!*). Csik: in silva penes balneum Tusnád (Haynald, sub nom. *H. aurantiacum* β) *lu-*

teum Koch). Krassó-Szörény: in silvis cæduis ad Zsurest (Heuffel) [*H. pratense* Fr. in sched.], in pratis ad Facset (Heuffel, sub nom. *auricula* δ) *glaucescens* et *glaucescens* Griseb.). Máramaros: in pratis planitium (Vágner, sub nom. *pratense*). Borsod: Diósgyőr (Budai).

15. Hieracium cymosum L.

a) Subsp. *cymigerum* Reichb. — f. *calvipedunculum* 2) *angustius* N. P. — Szelestehegy pr. Felső-Hámor (Huljak). — var. *reptans* N. P. — Zólyom: in m. Goldbrunn pr. Körmöczbánya (Jávorka). — f. *hirtipedunculum* 2) *angustius* N. P. — Csik: Nagy-Salamáshegy pr. Borszék (Gombocz).

b) Subsp. *cymosum* L. (*H. Nestleri* Schur in sched.). — f. *normale* N. P. — Borsod: Sajó-Szent-Péter (Budai). Pest: Heuberg ad pag. Hidegkút supra Budapest (Filarszky et Kümmerle). — Kolozsvár: Szénafű (Moesz). Pozsony: Modor (Heuffel; *H. sabinum* Fr.! in sched.); Vas: Kienberg pr. Bernstein (Piers); Zala: Keszthely ad lacum Balaton (Hazslinszky); Trencsén: N. Podhrad, p. e. Nová Hora (Holuby); Szepes: in pratis silvaticis ad Szepes-Olaszi (Kalchbrenner), Késmárk: Jerusálemhegy (Filarszky); Bars: Vihnye (Filarszky); Hont: Selmeczbánya, Szitnyahegy (Kmet, sub nom. *pratense*); in montib. Mátra: Gyöngyös (Vrabélyi); Sáros: Eperjes (Hazslinszky); Budapestinum: Pilishegy, pr. pagum Fóth (Simkovics); Krassó-Szörény: in m. Gelbesch pr. Moldova (Andrä), Lugos[1] (Heuffel); Transsilvania: Gántsihegy (Czetz), Brassó: Kis-Függőkő (Moesz), Bodzafalu in cottu Háromszék (Haynald). — Badacsony (Staub), Cserhó (Hazslinszky). Ad pag. Csáklya, com. Alsó-Fehér (Csató). — f. *hirtum* N. P. — Brassó: Kis-Függőkő (Moesz); Csik: Tusnádfürdő, Csomádhegy (Moesz); Máramaros (Hanák); Szilágy: supra flumen Kraszna ad Kraszna (leg.?); Borsod: inter Királyút et Tarkő pr. Felső-Tárkány (Vrabélyi); Hont: Selmeczbánya, Szitnyahegy (Filarszky); Tolna: in silva montana Homokfő pr. Simontornya (Tauscher); Mátra: Nagy-Tályá in cottu Heves (Vrabélyi). Pilishegy ad Budam (Jávorka). Langenthal Transsilvaniæ (Barth). — Hungaria (Frivaldszky; *H. echioides* Fries! in sched.). — f. *setosum* N. P. — Borsod: Bükkhegy Lusta völgy (Budai); Pilishegy (Jávorka); ad pagum Csáklya cottus Alsó-Fehér (Csató); Krassó-Szörény: Herkulesfürdő (Heuffel).

c) Subsp. *laxiflorum* N. P. — Croatia: In m. Ostrč ad Samobor (Vukotinović, Exsicc. no. 13, var. a sub. nom. «*H. xanthophyllum laxiflorum*»).

[1] *H. sabinum* Fr.! in sched.

d) Subsp. *Regelii* N. P. — Drechselhäuschen Tatræ (BOHATSCH, HAZSLINSZKY).

e) Subsp. *sabinum* SEB. et M. — Brassó (FALCK), Herkulesfürdő: Domugled (HEUFFEL), Banatus: inter Berzászka et Szvinicza ad Danubium (id.). Dalmatia (VISIANI), in m. Biokovo (PICHLER). Velebit: In m. Panas ad pag. Duple 1100 m. (KÜMMERLE). — var. *laxisabinum* N. P. (*H. megatrichum* BORBÁS p. p.) — Farkasvölgy (BORBÁS). Stolonibus tenuibus brevibus hypogæis præditum. — var. *pseudosabinum* N. P. — In montibus Blocksberg (SADLER), Adlersberg (BOHATSCH), Schwabenberg (id.) pr. Budapestinum et ad Pilis-Csaba (BORBÁS); Kápolnahegy (A. RICHTER).

f) Subsp. *samoboricum* N. P. (*H. xanthophyllum laxiflorum* p. p. et *H. pratensi-praealtum* VUKOTINOVIĆ in sched.). — Croatia (VUKOT.).

g) Subsp. *setulosum* VUKOT. (*H. florentinum* VUK. in sched.). — Croatia.

h) Subsp. *xanthophyllum* VUKOT. in sched. et N. P. (foliis brevissime pilosis, stolonibus hypogæis). — In montib. Kalnik ad Crisium (VUKOT., Exs. 13).

16. Hieracium canum N. P.

(= *cymosum* × *Pilosella*).

a) Subsp. *canum* N. P. — Transsilvania: Hammersdorf (SCHUR); foliis parce pilosis, involucris pedunculisque subdense vel modice pilosis sparsim glandulosis. Hont: Selmeczbánya, Královce (KMET).

b) Subsp. *cymosella* N. P. (*H. stoloniflorum* FRIES in sched.! *H. permacotrichum* BORB. in sched.). — Leopoldsfeld pr. Budam (HEUFEFL), Schwabenberg (BORBÁS), inter Monor et Pilis (id.). — f. *latius* N. P. — Trencsén: Štortek (HOLUBY, sub nom. «*brachiatum*»).

c) Subsp. *gracile* N. P. — Trencsén: Štortek (HOLUBY); Vas: Taróthház (MÁRTON). In m. Sólymosiensi pr. Radna (SIMONKAI).

d) Subsp. *praelongum* N. P. — S.-Ujfalu, Kis-Unyom (MÁRTON, sub nom. «*permacrotrichum* BORB.»).

e) Subsp. *pseudarenicola* ZAHN (*arenicola* N. P., nec GODET). — S.-Ujfalu (MÁRTON).

17. Hieracium sciadophorum N. P.

(= *cymosum* × *Auricula*).

a) Subsp. *borsodinum* ZAHN, nov. subsp. — Caulis 30—40 cm. altus gracilis, usque infra medium subfloccosus, ubique ± mediocriter rigidiusculeque pilosus, pilis basi obscuris vel violaceis, apicem versus dense glandulosus subdenseque floccosus. Folia rosularia elongato-spathu-

lata, obtusa vel obtusiuscula, glauca, disperse rigidiusculeque pilosa, in margine nervoque dorsali fere mediocriter rigideque pilosa, 2—3 mm., subtus sparsim vel in nervo dorsali tantum floccosa; caulina 1—2. Inflorescentia umbellata, ad 16-cephala; involucrum 7 mm. longum cylindricum, squamis subangustis, subatro-viridibus viridi-marginatis, disperse floccosis, mediocriter glandulosis pilosisque, pilis brevibus basi atris; pedunculi cani, sparsim pilosi, modice glandulosi. Rami 4—6 conferti, acladium breve. Bracteæ pariter ac squamæ exteriores albido-marginatæ. Flores dilute lutei. Stolones tenues subterranei vel subepigæi, subbreves, foliis parvis elongatis instructi.

Borsod: In dumetis ad Ó-Massa montium «Bükk» (Jávorka).

b) Subsp. ***brevipiliforme*** Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 50 cm. altus, superne disperse pilosus, dense floccosus et modice tenuiterque glandulosus, inferne ± dense diluteque pilosus, pilis mollibus, 1—1·5 mm. longis, disperse floccosus glandulosusque, basi violaceus. Folia rosularia oblongo-spathulata, 8 : 1·8 cm. vel ad 20 : 3 cm. longa, obtusa vel obtusiuscula, longe in petiolum latissime alatum angustata, mollia, lutescenti-viridia, interdum subdenticulata, utrimque modice breviterque pilosa, 0·5 mm., in margine nervoque dorsali magis pilosa, in nervo dorsali subfloccosa; caulina 2—3, summum parvum sparsim glandulosum, imum lanceolatum, subtus sparsissime vel in nervo dorsali tantum floccosum. Inflorescentia umbellata, rami 2—5, ordines axium 3, acladium ad 5 mm. longum, capitula 3—10. Involucrum 5·5 mm. longum, cylindricum, dilutum, squamis subangustis, obscuris, late diluteque marginatis, acutiusculis vel obtusiusculis, disperse floccosis pilosisque, pilis dilutis brevibus, simul subglandulosis; pedunculi cani, sparsim pilosi, subdense tenuiterque glandulosi. Bracteæ late dilute marginatæ. Flores dilute lutei. Stolones tenues elongati hypogæi.

Banatus: Illadia (Wierzbicki).

18. **Hieracium rubellum** (Koch) Zahn

(= *cymosum-aurantiacum*).

a) Subsp. *Rehmanni* N. P. — Szatmár: in subalpe Rozsály (Divéky). — Zanuga (Hazslinszky). — Ruszka 1000 m. (Andrä).

b) Subsp. *rubricymigerum* N. P. — Križna (Márkus).

19. Hieracium glomeratum Fr.

(= *cymosum-pratense*).

a) Subsp. *calomelanum* Rehm. — Szepes: In pratis silvaticis ad Sz.-Olaszi (Kalchbrenner).

b) Subsp. *pycnocephalum* Rehm. — Karulyi erdő [Nyirség] (Bernátsky).

20. Hieracium echioides Lumn.

a) Subsp. *echioides* N. P. f. 1) *adpressipilum* N. P. — Arad: in vineis ad Paulis (Simkovics); Hunyad: Klopotiva (Rochel, Haynald); Uj-Gredistye völgye ad Szászváros (Jávorka); Temes: Versecz, sub arce (Heuffel; teste Fries!); Pest: Veresegyház (leg.?), Kalocsa (Wiesbaur); Szeben: Gross-Scheuern (Barth). — c) *brevisetum* N. P. — Debreczen (Hazslinszky). — d) *minoriceps* N. P. — Svábhegy ad Budapestinum (Müller); Esztergom: Dorog (Jávorka). — f. 2) *patentipilum* N. P. — Flora Posoniensis (Lumnitzer!); Vas: Csönge (Piers); Pest: Puszta-Peszér (Borbás); Transsilvania: Langenthal (Barth). — β) *Tauscheri* N. P. (f. *arenarium* Tauscher in sched. p. p. et F. Schultz, herb. norm. nov. ser. cent. VI no. 515 bis p. p.). — Csepel (Tauscher); Vas: ad m. Ságh (Borbás); Szabolcs: Sz.-Mihály (Bohátsch); in cottu Szatmár (Divéky); in cottu Gömör (Staub). — δ) *pseudalbocinereum* Zahn (*albocinereum* N. P. I p. 485, nec Ruprecht!) 1) *minoriceps* N. P. — Versecz (Sadler), Mediasch Transsilvaniæ (Barth). — 2) *maioriceps* N. P. — Szeben: Szász-Sebes (Csató); Grebenácz Banatus (Borbás).

b) Subsp. *Freynii* N. P. 1) *normale* N. P. — Sz.-Mihály (Tauscher), Rákos pr. Pestinum (Freyn). Szeben: in m. «Roter Berg» pr. Szász-Sebes (Barth). — 2) *multipilum* N. P. (*H. echioides* F. Sch., Herb. norm. nov. ser. cent. VI no. 515 bis p. p.). — Ad pagum Tököl insulæ Csepel (Tauscher), pr. Dévény ad Posonium (Bäumler).

c) Subsp. *macrocymum* N. P. — Mediasch Transsilvaniæ (Barth), in cottu Fehér: Adony (Tauscher), pr. Kis-Czell (Borbás), Csepel (Perlaky).

21. Hieracium setigerum Tausch

(= *echioides* $>$ *Pilosella*).

a) Subsp. *semiechioides* Borb. (*arenarium* Tauscher in sched. apud N. P. I p. 498, nec Schultz-Bip.). — Rákos pr. Budapestinum (Borbás).

b) Subsp. *setigerum* Tsch. — Puszta-Szent-Mihály pr. (Budapestinum (Bohátsch, Borbás), insula Csepel ad pag. Soroksár (Jávorka).

H. sympodiale Borbás = *macranthum* × *echioides* Borb. = *H. Wolfgangianum* Bess. apud Borb., partim forma abnormis huius subspeciei est, e planta demissa orta. — Ad Sz.-Mihály Budapestini (Borbás).

22. Hieracium bifurcum M. Bieb.

(= *echioides* × *Pilosella*).

a) Subsp. *comatum* N. P. — «Kammerwald» pr. Budam (Bohátsch).
b) Subsp. *Haynaldii* N. P. — Tolna: in m. Mózsé ad Simontornya (Tauscher).
c) Subsp. *Lángii* N. P. (*H. sympodiale* Borb. p. p. 1879 = *echioides* × *pilosella* Borb. in sched.). — Inter Vácz et Gödöllő (Bohátsch), Rákos (Borbás), Pestinum (Rochel).
d) Subsp. *vindobonense* N. P. — Rákos pr. Budapestinum (Bohátsch).

23. Hieracium fallax Willd.

(= *echioides-cymosum*).

Subsp. *granense* N. P. — Szécsény, Rimócz (Haynald; sub. nom. «*collinum*» et «*pratense*»).

24. Hieracium Pavichii Heuff.

(*H. florentinum* et *piloselloides* Heuff. olim.)

a) Subsp. *Fussianum* Schur. — Banatus: Oravicza (Heuffel), Treskovacz pr. Szvinicza (Janka, Borbás), Plugova (Borbás), Trikulie infra Szvinicza (Heuffel). Transsilvania: Nagy-Apold (Haynald), in montibus Michelsberg et Götzenberg et in fauce «Roter Turmpass» pr. Nagy-Szeben (Barth; Heuffel; Andrä; Fuss, sub nom. «*Fussianum* Schur» in Herb. norm. Fl. Transs. no. 250), ad rupes pr. Zood (Rükert), Verestorony, Resinár, Szelistye (Barth). — Inter Villikonen et Nuvaljic Slavoniæ (Pavich).
b) Subsp. *pseudohololeion* Zahn (*hololeion* N. P., nec Maxim.). — Klek Croatiæ (Vukotinović); in montibus cottus Pozsega Slavoniæ (Pavich, sub nom. «*H. laeve*»).

25. Hieracium florentinum All.

a) Subsp. *astolonum* Vukot. (*H. astolonum foliatum* Vukot.). — Croatia: Pr. Osredek ad vitrinam (Vukotinović). — Transitus *Fussianum-obscurum;* involucris pedunculisque modice floccosis.

b) Subsp. *Berninae* N. P. var. *Beskidarum* N. P. — Fertő-tó (FILARSZKY).

c) Subsp. *cattarense* N. P. — Župa pr. Cattaro (PICHLER Exs. 1872).

d) Subsp. *cylindriceps* N. P. — Fiume (NOË); Velebit: in lapidosis ad Duple (KÜMMERLE).

e) Subsp. **devanum** ZAHN, nov. subsp. e grege *Praealtum* N. P. — Caulis 55 cm. altus gracilis vel crassiusculus, superne sat dense floccosus et modice obscureque pilosus, 2—3 mm., usque ad medium disperse floccosus, usque ad basin modice sed dilutius pilosus, apice tantum sparsim glandulosus. Folia radicalia lanceolata acuta, sæpe subplicata, obsolete denticulata effloccosa, in margine nervoque dorsali subpilosa, 2—3 mm.; caulina 3 infra caulis medium inserta. Inflorescentia ± umbellata, deorsum paniculata, rami graciles dense conferti, imus remotus, ordines axium 3 (—4), capitula ad 25. Squamæ latiusculæ acutiusculæ obscuræ, sublate viridi-marginatæ, disperse pilosæ, 1 mm., disperse vel submodice glandulosæ, subeffloccosæ; pedunculi cano-tomentosi, disperse glandulosi pilosique. Pilis numerosioribus ab *H. praealto* diversum.

Déva (HAZSLINSZKY).

f) Subsp. *florentiniforme* N. P. — Fiume (NOË).

g) Subsp. *florentinum* (ALL.) N. P. — Orehovicza (GOMBOCZ), Kreuz Croatiæ (VUKOTINOVIĆ, sub nom. *glaucescens*).

h) Subsp. *litorale* N. P. — In valle Rečina pr. Fiume (STAUB).

i) Subsp. *obscurum* RCHB. F. — Csepelsziget, Sziget-Szentmiklós (FILARSZKY). In m. Ostrovo pr. Zengg (KÜMMERLE).

j) Subsp. *parcifloccum* N. P. — Fiume (NOË).

k) Subsp. *praealtum* VILL. var. *maiusculum* N. P. (*H. praealtum elatius* FRIES! in sched.). — In silva montana ad Modor Posonii (HEUFFEL).

l) Subsp. *subobscurum* N. P. — Lika-Krbava: in m. Veljun ad Francikovac 700 m. pr. Zengg (KÜMMERLE). — Krassó-Szörény: Plavisevicza (ROCHEL, Iter Banat. 1835).

26. Hieracium Bauhini SCHULT.

a) Subsp. *adenocymum* N. P. — Croatia: Klek, Musulin potok pr. Ogulin (BORBÁS).

b) Subsp. *amnoon* N. P. — St.-Georgen Posonii (BÄUMLER).

c) Subsp. *Bauhini* N. P. — Croatia (VUKOTINOVIĆ, sub nom. «*flagellare*»). Trencsén: N. Podhrad (HOLUBY, sub nom. «*radiocaule*» TSCH.»). — f. *normale* N. P. — Ó-Radna (BORBÁS).

d) Subsp. *Besserianum* (SPRENG) N. P. 1) *normale* N. P. — Her-

kulesfürdő (Bohatsch); in m. Pareng cottus Hunyad (Jávorka); Jeruzsálemhegy pr. Késmárk (Filarszky); Gyöngyös: in m. Sárhegy (Jávorka); Salgótarján (Borbás); Bikkalj pr. Ipoly Litke (id.); «Grosse Haide» pr. Budam (Filarszky); Magnovaradinum (Simkovics). — f. *calvius* N. P. — In m. Veljun ad Francikovac 700 m. pr. Zengg (Kümmerle).

e) Subsp. *cymanthum* N. P. (*H. praealtum* var. *Bauhini* Neilr. in sched., *H. multicaule* Wierzb. in sched.; *H. praealtum* var. *Wierzbickii* Heuff. p. p. in sched.; *H. praealtum* Fries! in sched.; *H. longicaule trichophorum* Vukot., Exs. no. 10 var. a p. p.). — Oravicza cottus Krassó-Szörény (Wierzbicki, Heuffel); Ó-Radna (Tauscher); Fiume (Noë); Croatia (Vukotinović); Sopron (Gombocz).

f) Subsp. *doroghense* N. P. — Csepel (Tauscher); Nagymaros: Gesztenyés (Filarszky).

g) Subsp. *effusum* N. P. (*H. praealtum* Fries! in sched.; *H. Bauhini* var. *croaticum* Schlosser in sched.; *H. subfloribundum* Barth in sched., an Schur?; *H. colocsense* Menyhárt in sched.), — Croatia: Kreuz (Schlosser); Kalocsa: Pataj (Menyhárt); Kerepes (Bernátsky); Transsilvania: Csucsa (Barth); Máramaros: Huszti várhegy (Vágner); in montib. Rozália cottus Sopron (Gombocz).

h) Subsp. *erythriophyllum* (Vukot.) N. P. (*H. longicaule macrophyllum* Vukot., Exs. 10 var. c). — Croatia (Vukotinović, Exs. 11 p. p., sub nom. «*erythriophyllum*»). — Formæ autumnales, foliis pariter ac in multis Piloselloidearum formis autumnalibus purpureo-coloratis!

i) Subsp. *fastigiatum* Tsch. — Budapestinum: Zugliget (Staub); Trencsén-Teplicz (Bäumler).

j) Subsp. *filiferum* Tsch. — Zala: Balatonfüred (Hermann); in montib. Papuk Slavoniæ (Stoitzner); Crisium Croatiæ (Schlosser, sub nom. *H. ciliatum; H. praealtum* Fr.! in sched.); Hunyad: Déva (Jávorka); Hont: Selmeczbánya, Durisčva dolina pr. Krnisov (Kmet); Trencsén: N. Podhrad (Holuby); Pozsony: Modor (Heuffel; *H. praealt.* Fr.! in sched.). — In montib. cottuum Árva-Liptó: Chocs (Bohatsch). — Parád (Vrabélyi). Rohi (Haynald). — *H. erythriophyllum* Vukot. Exs. 11 p. p. e Croatia.

k) Subsp. *gemmiferum* N. P. — In incultis «Albæ Carolinæ» (Haynald).

l) Subsp. *ingricum* N. P. (*H. glaucescens* Simk. in sched.). — In montibus pr. Maros-Sólymos Transsilvaniæ (Simkovics).

m) Subsp. *heothinum* N. P. (*H. praealtum* Fr. in sched; *H. praealtum* var. *Bauhini* Borb. in sched.). — Buda: Adlerberg (Borbás); Bars: Kis-Apáti (Moesz). — Jägerwald? (A. Richter); Selmeczbánya: in m. Szitnya (Kmet); Eperjes (Hazslinszky); Máramaros-Sziget (Vágner).

n) Subsp. *hispidissimum* Rehm. 1) *pilicaule* N. P. — Csepel: Tököl (Tauscher); Farkasvölgy ad Budapestinum (Kümmerle); Sopron: Harka (Gombocz); Trencsén: N. Podhrad (Holuby); Borsod: Emőd (Budai). — 2) *calvicaule* N. P. (*H. auriculoides* F. Schultz, Herb. norm. cent. I no. 93; *Pilosella praealta* var. *hispidissima* F. Sch.). — Csepel: Tököl (Tauscher); Rácz-Szent-Péter pr. Ercsi cottus Fehér (Tauscher); Borsod: Heő-Csaba (Budai).

o) Subsp. *hunyadinum* N. P. — Hunyad: Pareng (L. Richter).

p) Subsp. *hypermelanum* Rehm. — Nyitra: Javorina (Rehmann).

q) Subsp. *Kerneri* N. P. — Pest: Egyeskő ad pag. Szentiván (Filarszky et Kümmerle). — Miskolcz (Budai), Sárhegy pr. Gyöngyös cottus Heves (Staub).

r) Subsp. *magyaricum* N. P. — Budapestinum: Szent-Endre (Sadler), Promontor (Staub), Borosjenő (Borbás); S.-Ujfalu (Márton); Trencsén-Teplicz (Bäumler); Turócz: m. Jasenok pr. Blatnicza (Jávorka); Borsod: Diósgyőr (Budai); Gömör: Rimaszombat (Fábry); Veszprém: pr. pagum Vámos (Kümmerle); Szepes: Villa Leers, Rókus —> Tátraháza (Ullepitsch); Velebit: ad pag. Sarica Duple, 860 m. et in m. Samar (Kümmerle). — 2) *pilosius* N. P. — Velebit: in m. Pečarski kuk supra pag. Šugarje-Lukovo 1200 m. (Kümmerle). Croatia (Schlosser, Vukotinović). — *H. florentinum* et *praealtum* Fr.! in sched.; *H. glaucescens* Vukot. in sched. [Kreuz]; *H. flagellare* Vuk. in sched. forma flagellis floriferis huius subspeciei est.

s) Subsp. *marginale* N. P. — Župa pr. Cattaro (Pichler), in m. Vratnik pr. Zengg 600 m. (Kümmerle); Nógrád: Kis-Terenne, in m. Templomhegy (Borbás); Borsod: Miskolcz (Budai); in cottu Szatmár (Divéky).

t) Subsp. *megalomastix* N. P. — Budapestinum (Sadler): Háromkuthegy (Staub) et Farkasvölgy (Borbás); Tolna: Nagy-Székely (Tauscher); Hunyad: Pareng (L. Richter); Szeben: Gross-Scheuern (Fuss). Baldócz (Szépligeti). Croatia (Vukotinović); *H. longicaule trichophorum* Vukot., Exs. no. 10 var. a p. p.).

u) Subsp. *melachaetum* Tsch. — Nagyszeben (Csiki); in pratis mont. vallis Bosac cottus Trencsén (Holuby).

v) Subsp. *nigrisetum* N. P. — Fehér: in m. Meleghegy pr. Nadap 560 m. (Tauscher); Langenthal Transsilvaniæ (Barth); Pozsony-Szt-György (Bäumler).

w) Subsp. *obscuribracteum* N. P. — Háromszék: Rétyi Nyir (Moesz).

x) Subsp. *plicatum* Tsch. (*H. praealtum* Fr. in sched.!) — Krassó-Szörény: Lugos (Heuffel). — Transsilvania: Szász-Hermány (Moesz), Kis-Függőkő (id.). Diósgyőr cottus Borsod (Budai). Alba Carolina (Haynald), ad Utsa (id.).

y) Subsp. *polyanthemum* N. P. — Nógrád: Bikkalj pr. Ipoly-Litke (Borbás); Krassó-Szörény: Zsurest (Heuffel); Hunyad: ad pag. Alsó-Városvize pr. Szászváros (Jávorka).

z) Subsp. *pseudauriculoides* N. P. — Bilak ad Albam (Haynald); Szatmár (Divéky).

a)* Subsp. *pseudosparsum* Zahn (*sparsum* N. P., nec Friv.). — Posonium: Gebirgspark (Bäumler); Vácz: Szokolya pr. Verőcze (Filarszky); Eperjes (Hazslinszky). Croatia (Vukotinović, sub nom. «*praealtum*»).

b)* Subsp. *substoloniferum* N. P. — Ad pagum Oltare in montib. Velebit Croatiæ, 850 m. (Kümmerle).

c)* Subsp. *tephrops* N. P. — Transsilvania: Vledény (Haynald).

d)* Subsp. *thaumasioides* N. P. — Sopron: Kismarton (Albach); Heves: Parád (Vrabélyi); Borsod: Miskolcz, Diósgyőr (Budai); Vas: Kis-Unyom (Márton), in silvaticis «Sitkei erdő» ad pag. Ostffy-Asszonyfa (Filarszky et Kümmerle).

e)* Subsp. *thaumasium* N. P. — N. Podhrad (Holuby); S.-Ujfalu (Márton); Taróthház (id.).

f)* Subsp. *transgressum* N. P. — Schwabenberg pr. Budam (Albach).

g)* Subsp. *viscidulum* Tsch. 2) *sudeticum* N. P. — Háromszék: Rétyi Nyir (Moesz).

27. Hieracium bracchiatum Bertol.

(= *florentinum* vel *Bauhini* × *Pilosella*).

a) Subsp. *bracchiatum* β) *subbrachiatum* N. P. (*H. auriculiforme* Schlosser in sched., *H. stoloniflorum* Fries in sched. !). — Croatia: Kreuz (Schlosser).

b) Subsp. *crociflorum* N. P. — Girelsau Transsilvaniæ (Fuss).

c) Subsp. *dicranocaule* (Vukot.) N. P. — Croatia (Vukot., Exs. 3); Porto-Ré [Kraljevica] in littor. Croat. (Borbás). — f. *angustum* N. P. (*H. dicranocaule* f. *stenophyllum* Vuk., Exs. 3 var a). — Croatia (Vukotinović).

d) Subsp. *flagelliflorum* Schur. — In alpib. ad Ó-Radna (Tauscher).

e) Subsp. *matrense* N. P. — Ad pagum Bátony Matræ orientalis (Borbás); Szatmár (Divéky); Magnovaradinum (Simkovics).

f) Subsp. *orsoviense* N. P. — Máramaros (Adler); ad flumen Cserna pr. Herkulesfürdő (Bänitz).

g) Subsp. *pieniakense* Rehm. f. *canescens* N. P. — In m. «Hoher Berg» pr. Scholten Transsilvaniæ (Barth).

h) Subsp. *pseudobracchiatum* N. P. 1) *exstriatum* N. P. a) *longipilum* N. P. — Steyerdorf cottus Krassó-Szörény (Wierzbicki; *H. stoloni-*

florum Fr.! in sched.); Transsilvania: in m. Bilak supra Borbánd (Simkovics, sub nom. «*bifurcum*»), Gántsihegy (Czetz, sub nom. «*bifurcum*»), Brassó (Falck); Zsurest cottus Krassó-Szörény (Heuffel; *H. bracchiatum* Fries in sched.); Trencsén: Haluzicz (Holuby). Békás-Megyer (Borbás, sub nom. «*permacotrichum*»). — f. b) *brevipilum* N. P. — N. Podhrad (Holuby); Selmeczbánya: Královce (Kmet); Diósgyőr (Budai); Szeben: Hammersdorf (Fuss); in montibus Papuk Slavoniæ (Stoitzner); Krassó-Szörény: Csodonovicz (Wierzbicki). — f. c) *epilosum* N. P. — Trencsén: Haluzicz, in valle Bosac (Holuby); Selmeczbánya: Královce (Kmet); Budapestinum: Kalvarienberg pr. Törökbálint (Tauscher). — 2) *striatum* N. P. — Nyitra: ad parietinas Čachtice (Holuby).

i) Subsp. *stoloniparum* Zahn. — Caulis ad 30 cm. altus, sat dense pilosus, 3—4 mm., tenuis, usque ad basin floccosus. Folia rosularia tenuia, exteriora spathulata, reliqua lanceolata, obtusa vel acutiuscula et acuta, glauca, sparsim rigidiusculeque pilosa, subtus disperse modiceve floccosa; caulina 2—3. Rami 2, ordines axium 2—3, acladium 15—70 mm., capitula 3—5. Involucrum 6·5—8 mm. longum, squamis modice vel subdense glandulosis, modice pilosis floccosisque; pedunculi tenues, cani, obscure subpilosi et tenuiter subglandulosi. Flores lutei, apice vix rubrostriati. Stolones tenues, longi, *etiam ex foliorum caulinorum alis orientes.*

S.-Ujfalu cottus Vas (Márton).

j) Subsp. *tephroleucum* Vukot. — Velebit: «Velike Duple» ad Duple, 900 m. (Kümmerle).

k) Subsp. *vittatopetalum* Vukot. — Croatia (Vukot., Exs. no. 4).

28. Hieracium tephrocephalum N. P.

(= *Bauhini* > *Hoppeanum Macranthum*).

a) Subsp. *albopedicellum* Vukot. — In uno colliculo herbido Croatiæ (Vukot., Exs. no. 9).

b) Subsp. *tephrocephalum* N. P. — Croatia (Vukot.). Ad Cirkvenica (Filarszky).

29. Hieracium leptophyton N. P.

(= *Bauhini* > *Pilosella*).

a) Subsp. *anocladum* N. P. (*H. fallacinum* Simk., nec F. Sch., *H. floribundum* Heuff.) — Krassó-Szörény: Lugos (Heuffel); Zólyom: Borová hora pr. Zólyom (Freyn, sub nom. *auricula* × *praealtum*).

b) Subsp. *atriceps* N. P. — In m. Papuk Slavoniæ (Stoitzner).

c) Subsp. *bauhiniflorum* N. P. (*H. auriculiforme* Schloss. in

sched.; «potius *H. brachiatum* quam *H. praealtum*» FRIES! in sched.) — Croatia (SCHLOSSER). Krassó-Szörény: inter Facset et Lugos (HEUFFEL); Transsilvania: Előpatak (FALCK); Hunyad: Kimpulunyág sub alpibus Retyezát, 900 m. (JÁVORKA).

d) Subsp. *leptophyton* N. P. (*H. brachiatum* FR.! in sched., *H. Račkyi* et *florentinum* × *Pilosella* BORB. in sched.). — In litt. Croatico: Porto-Ré [Kraljevica] (BORBÁS); Krassó-Szörény: Lugos (HEUFFEL); Hunyad: Uj-Gredistye völgye ad Szászváros (JÁVORKA).

e) Subsp. *lugosiense* ZAHN, nov. subsp. (*H. floribundum* HEUFF. in sched., *H. praealtum* var. *Bauhini* NEILREICH in sched.) — Caulis 35—60 cm. altus, gracilis vel crassiusculus, subsetoso-subpilosus, 3—4 mm., usque ad basin floccosus, apice disperse glandulosus. Folia radicalia lanceolata, subtus disperse vel subdense floccosa, in margine basin versus disperse rigideque pilosa; caulina 1 (—2). Acladium 3—5 cm. longum, rami 2—3, inferiores sæpe valde remoti, ordines axium 3—4, capitula 5—10. Involucrum 8·5 mm. longum, squamis subangustis vel sublatiusculis, obscuris, dilutius submarginatis, subpilosis subglandulosis, disperse floccosis; pedunculi cani, glandulis subparvis vix modice numerosis pilisque dispersis vel subnumerosis subobscuris basi atris 3 mm. longis obsiti. Flores lutei, exteriores extus leviter rubro-striati. Stolones elongati graciles vel crassiusculi, subdense longeque pilosi, 3—4 mm. Planta robusta, caulibus stolonibusque plerumque crassiusculis longe pilosis insignis.

Krassó-Szörény: Pr. Lugos versus Ihrengyest, 22. V. 1856 leg. HEUFFEL.

f) Subsp. *mollicaule* N. P. (in grege *Tephrocephalo; H. tephrocephalum* VUKOT., Exs. no. 7). — Croatia (VUKOTINOVIĆ).

g) Subsp. *pauciflorum* N. P. — Ágazat pr. Miskolcz (BUDAI); in vineis ad N. Podhrad (HOLUBY).

30. Hieracium sulphureum DOELL

(= *florentinum* × *Auricula*).

Subsp. *denigratum* N. P. — In pratis montanis pr. N. Podhrad (HOLUBY). — Caulis ad 35 cm. altus, acladium ad 40 mm. longum.

31. Hieracium arvicola N. P.

(= *florentinum* × *pratense*).

Subsp. *arvicola* N. P. — Budapestinum (L. RICHTER).

32. Hieracium floribundum Wimm. Grab.

(= *florentinum-pratense-Auricula*).

Subsp. *floribundum* W. Grab. — Békés: in pratis Szilád ad pagum Vésztő (Borbás); Trencsén: Štortek in valle fl. Waag, in prato Borisov pr. N. Podhrad et in valle Bosac (Holuby); Tátra: Matlárháza (Filarszky).

33. Hieracium umbelliferum N. P.

(= *Bauhini-cymosum*).

a) Subsp. *auriculoidiforme* Zahn, nov. subsp. — Caulis 27—35 cm. altus gracilis, usque ad basin floccosus, eglandulosus, superne disperse, deorsum subdensius, basi dense setosus, 3—3·5 mm. Folia rosularia lanceolato-spathulata obtusa sæpe purpureo-colorata, interiora lanceolata vel anguste lanceolata, in nervo subdense piloso sæpe purpurea, supra disperse setosa, 3—4 mm., et (interiora) sparsim floccosa, in parte aversa disperse pilosa et disperse vel modice floccosa, basin versus dense setosa; caulina 4 citissime decrescentia, summum sparsissime glandulosum. Acladium 5—10 mm. longum, rami c. 6—7 valde conferti, inferior tantum subremotus, ordines axium 4, capitula 20—25. Involucrum 5 mm. longum ovatum, squamis sublatiusculis acutiusculis vel acutis, obscuris dilute submarginatis, subpilosis subfloccosis, sparsim glandulosis, pilis dilutis basi atris; pedunculi cani, disperse pilosi, sparsissime glandulosi. Flores lutei, subabbreviati. Stolones subtenues subfloccosi, foliis subparvis instructi, apicem versus subdense pilosi. Verosimiliter transitus *umbelliferum-auriculoides*.

Heves: Eger (Vrabélyi).

b) Subsp. *bauhinifolium* N. P. — Pozsony: Kramerwald pr. Pozsony (Bäumler); Krassó-Szörény: Báziás (Simkovics).

Subsp. *budense* N. P. — Pest: In m. Heuberg ad pag. Hidegkut (Filarszky et Kümmerle), Pilishegy (Jávorka), Lindenberg 400 m. (Freyn); Heves: in v. Bajuszvölgy pr. Eger (Vrabélyi); Borsod: Nyék-Ládháza (Budai).

c) Subsp. *cymosiforme* N. P. — Pozsony: Steuergrund (Bäumler); Buda: Hárshegy (Staub), Farkasvölgy (Borbás, sub nom. «*pannonicum* N. P.»).

d) Subsp. *manothyrsum* N. P. (*H. praealtum* Fr.! in sched.). — In collibus siccis ad Lugos cottus Krassó-Szörény (Heuffel).

e) Subsp. *Neilreichii* N. P. 1) *subpilosum* N. P. — Borsod (Budai). — 2) *pilosius* N. P. — Borsod: Bükkhegység, Lustavölgy (Budai).

f) Subsp. *umbelliferum* N. P. — Magashegy pr. Miskolcz cottus Borsod (BUDAI). Pest: in m. «Egyeskő» pr. Szentiván (FILARSZKY et KÜMMERLE).

34. Hieracium hyperdoxum SAG.

(= *umbelliferum* > *Pilosella*).

Subsp. *hyperdoxum* SAG. — Transsilvania: Kirchberg pr. Langenthal (BARTH).

35. Hieracium auriculoides LÁNG

(= *Bauhini-echioides*).

a) Subsp. *asperrimum* SCHUR. — Syrmium [Szerém] (leg.?).

b) Subsp. *eumorphum* N. P. — Fehér: Érd (TAUSCHER).

c) Subsp. *flexiramum* N. P. — Kalocsa: Pataj (WIESBAUR).

d) Subsp. **hypochaeton** ZAHN, nov. subsp. — Caulis 55—65 cm. altus, superne disperse obscureque setosus, deorsum densius, inferne dense longeque setosus 3·5—5 mm., apice subdense floccosus disperseque glandulosus, usque ad medium disperse floccosus sparsimque glandulosus, gracilis vel subcrassiusculus. Folia rosularia lanceolata vel anguste lanceolata, glaucescenti-viridia, subtus vel in nervo dorsali tantum disperse floccosa, utrinque et præcipue in margine nervoque dorsali modice vel subdense setosa, 3—4 mm., caulina 3—4 (—5). Inflorescentia paniculata vel apice umbellata; acladium 8—12 mm. longum, rami 4—6 suprafastigiati, ordines axium 4, capitula 15—30. Involucrum 6 mm. longum ovato-cylindricum, squamis obscuris viridimarginatis, submodice vel disperse floccosis, *epilosis*, sat dense glandulosis; pedunculi cani epilosi subdense longeque glandulosi, rami consimiles, epilosi. Flores dilute lutei. Stolones longissimi subgraciles, subdense rigideque pilosi, foliis mediocriter magnis vel subparvis subtus disperse floccosis obsiti.

Nagymaros: inter m. Fehérhegy et Csukavölgyi hegy (FILARSZKY).

e) Subsp. *longisetum* N. P. — In sabulosis ad Rákos pr. Budapestinum (FREYN), Csepel (TAUSCHER); Fehér: Ercsi et ad oppidum Vál TAUSCHER); Tolna: in m. Homokfő pr. Simontornya (TAUSCHER).

f) Subsp. *mirum* N. P. — Borsod: Noszvaj (VRABÉLYI).

g) Subsp. *pannonicum* N. P. — Buda (BORBÁS), Nagy-Svábhegy et Szőlőhegy pr. Budam (STAUB), Kőhegy supra Pomáz cottus Pestiensis (JÁVORKA); Fehér: Adony (TAUSCHER, sub nom. «*echioides*»), Ercsi (TAUSCHER in Soc. dauph. 1880 no. 2527), ad oppidum Vál (TAUSCHER), Rácz-Szent-Péter pr. Ercsi (id.); Kalocsa: Nádudvar (MENYHÁRT); Szécsény (HAYNALD pater). — f. *Simkovicii* N. P. — Kammerwald pr. Budapestinum (BOHATSCH).

h) Subsp. *parvicapitulum* N. P. — Rákos pr. Budapestinum (Bohatsch); Fehér: Nadap (Tauscher); Tolna: in m. Homokfő pr. Simontornya (Tauscher).

i) Subsp. *semipraecox* Zahn (*praecox* Tausch. in sched. apud N. P. I p. 751, nec Schultz-Bip.). — Gödöllő (Sadler) pr. Budapestinum.

j) Subsp. *tanythrix* N. P. — Budapestinum: Angyalföld (Hermann), Farkasvölgy (Staub), Blocksberg (Steinitz); Pest: in m. «Egyeskő» ad pag. Szentiván (Filarszky et Kümmerle); Borsod: Felső-Zsolcza (Budai). — f. *subfloccosum* N. P. (*H. Svevorum* Borb. in sched.). — Schwabenberg pr. Budam (Borbás 1888).

k) Subsp. *umbellosum* N. P. (*H. praealtum* Fries! in sched.). — Oravicza Banatus (Wierzbicki).

36. **Hieracium euchaetium** N. P.

(= *Bauhini-setigerum*).

Subsp. *euchaetium* N. P. — Pest: In m. «Egyeskő» ad Szentiván (Filarszky et Kümmerle).

B) EUHIERACIUM.

37. **Hieracium porrifolium** L.

Subsp. *porrifolium* N. P. — Koschuta (Hazslinszky). Statio mihi ignota, forsitan: Cassovia?

38. **Hieracium glaucum** All.

a) Subsp. *isaricum* N. P. (*H. saxatile* Noë). — Fiume: ad rupes viæ «Luisenstrasse» (Noë 1837), Lokve in cottu Modrus-Fiume (Gombocz). f. *stylosum* Zahn, floribus stylosis. — Velebit: in m. Javornik supra Medak (Lengyel). — β) *Reichardtii* N. P. — Fehér: in fissuris rupium calc. pr. pagum Órás (Tauscher, sub. nom. «*saxatile*»).

b) Subsp. *tenerum* N. P. (*H. illyricum* Borbás et Pichler in sched.). — Ljubičko Brdo (Borbás), Laginac (Pichler), Kamenjak (Lengyel) Croatiæ.

39. **Hieracium bupleuroides** Gmel.

a) Subsp. *bupleuroides* (Gmel.) N. P. (*H. saxatile* Auct. Hung. p. p.; *H. bupl.* Fr.! in sched.). — In cottu Árva (Hazslinszky); Liptó: pr. Malasinczy (Heuffel). — f. *latisquamum* N. P. — Trencsén: in saxosis arcis «Sztrecsnó» ad fl. Vág (Jávorka); Árva: ad rupes m. Šip pr. Zsaskó (Holuby); Turócz: in v. Konská dolina infra Ostri vrch, 700—

1200 m., montium Nagy-Fátra (Jávorka) et in m. Drjenok pr. Blatnicza (id.); Szepes: in fauce ad Igló (Hazslinszky); Borsod: in m. Tarkő pr. Felső-Tárkány (Vrabélyi); Liptó: Lucski (Szépligeti).

b) Subsp. *Schenkii* Griseb. — Abauj-Torna: in valle Szádellő (Simonkai) et in saxosis vallis Sztraczenai völgy (Jávorka); Turócz: in m. Drjenok pr. Blatnicza (Jávorka); Szepes: Hernád (Filarszky); Lipócz (Hazslinszky); Rokoshegy pr. N. Podhragy (Huljak).

c) Subsp. *Tatrae* Griseb. — Folia radicalia spathulata, florendi tempore fere semper emarcida. — Liptó: Lucski (Szépligeti), in alpe Chocs ad Lucski (Borbás); Árva: Šip (Hazslinszky); Borsod: Tarkő teteje pr. Felső-Tárkány (Borbás, Vrabélyi), Hámor (Budai); Szepes: Hernád völgye: Kálvária (Filarszky), Igló —→ Tamásfalu —→ Hernád (id.); Sztraczenai völgy, Popova, Rehfeldhegy, Szokolhegy (A. Richter); Vácz: Verőcze: Katalinvölgy —→ Csalamirtás (id.). Inter Grénicz et Vernár et prope Velkavicz (?) (Hazslinszky). — var. *subglabrifolium* Zahn [transitus *Tatrae-glabrifolium (Schenkii)*], involucro disperse piloso, reliqua ut in subsp. *Tatrae.* — Turócz: Blatnicza (Borbás).

40. Hieracium villosum L.

a) Subsp. *undulifolium* N. P. — Tátra: Vaskapu, Homlokos (Filarszky); Carpathes (Frivaldszky); Kleiner Krivan 1500 m. (Bohatsch); in m. Roszudecz in montib. Kriván-Fátra (Jávorka); Löwensteinberg ad Babka cottus Trencsén (Rochel).

b) Subsp. *villosissimum* Naeg. f. *stenobasis* N. P. — Domugled Banatus (Andrä).

c) Subsp. *villosum* (L.) N. P. *α) genuinum* 1) *normale* N. P. — Árva: Chocs (Hazslinszky). — f. *calvescens* N. P. — Tátra: Vaskapu, Homlokos (Filarszky). Visočica Croatiæ (Borbás), verosimiliter *villosum-flexuosum.* — f. *stenobasis* N. P. — In m. Osztri vrch montium Nagy-Fátra cottus Turócz (Jávorka); Transsilvania: Keresztény havas (Moesz). — f. *involucratum* Rochel (*H. floccosum* Schur in sched.! *H. criniferum* Vukot., Exs. no. 25; *H. simplex* Haynald, an Baumgarten?). — Transsilvania: in subalpe Krepatura pr. Zernest (Barth), ad rupes calc. «Jorgován Köve» m. Retyezát (Jávorka), Öcsém teteje, Kurmatura (Horváth), Piatra Krajuluj 2000 m. supra Pojana Batschi (Kotschy), Piatra Rei pr. Borsa 1600 m. (Jávorka), Piatra Boghi in alpib. Bihariensibus (Simkovics), in alpibus ad Kerzeschoram (Haynald); Liptó: Chocs, in regione Mughi (Heuffel); Giewont (Grzegorzek), Drechselhäuschen (Bohatsch) Tatræ; Mehádia (Rochel 1837), Domugled (Andrä); Transsilvania (Schur); Radna (Janka); Croatia: Klek (Vukot.), in montibus

ad Kalnik (VUKOT., Exs. 25), Malovan (LENGYEL). — f. *amplexissimum* N. P. — Máramaros: Piatra Rei pr. Borsa 1600 m. (JÁVORKA). Kozjak pr. Stirovača (KÜMMERLE) Croatiæ. — f. *fuliginosum* A. KERNER. — Csik: Öcsém havas pr. Balánbánya (KÜMMERLE). — f. *steneilema* N. P. — Visočica et Malovan (LENGYEL). — f. *Baumgartenianum* SCHUR. — Radna: Korongyos (CZETZ). Tátra: Vaskapu supra Barlangliget (JÁVORKA).

41. Hieracium villosiceps N. P.

a) Subsp. *villosiceps* N. P. — Banatus (FRIVALDSZKY); Máramaros: in m. Podu Ciarcanu pr. Borsa 1500 m. (JÁVORKA). In montib. Kriván-Fátra: Roszudecz (id.). — Croatia: Rišnjak (LENGYEL), in montib. ad Kalnik (VUKOT., Exs. 25 p. p,, sub nom. «*criniferum*»).

b) Subsp. *villosifolium* N. P. — Brassó: Ad viam «Deubel út» in alpe Bucsecs (FILARSZKY et MOESZ).

42. Hieracium glabratum HOPPE

(= *villosum-glaucum*).

Subsp. *glabratum* HOPPE. — Croatia: Višerunja (BORBÁS).

43. Hieracium scorzonerifolium VILL.

(= *villosum-bupleuroides*).

a) Subsp. *flexuosum* W. KIT. — Laginac, Višerunja pr. Medak (BORBÁS) Croatiæ. — f. *pilosa* in m. Trebević Bosniæ (KNAPP).

b) Subsp. *scorzonerifolinum* (VILL.) N. P. — Tátra: Leiten (HAZSLINSZKY); in m. Kleiner Kriván 1350 m., solo calc. (BOHATSCH); in montibus cottuum Árva-Liptó: Béla Skala 1500 m., calc. (BOHATSCH).

44. Hieracium glanduliferum HOPPE.

Subsp. *piliferum* HOPPE f. *calvifolium* N. P. — Banatus (Herb. HAYNALD ex herb. SCHOTT); forma foliis spathulatis. Transsilvania (ex herb. SCHOTT). Statio valde dubia! — var. *multiglandulum* N. P. — Banatus (FRIVALDSZKY).

45. Hieracium pallidum BIVONA.

(*H. Schmidtii* TSCH.)

Subsp. *cyaneum* A.-T. — Eperjes (HAZSLINSZKY).

46. Hieracium silvaticum L.

a) Subsp. *arácsense* Zahn nov. subsp. e grege *Bifidiforme* Zahn. — Caulis 60 cm. altus gracilis breviter subpilosus, superne subdense, usque ad basin subfloccosus. Folia permagna ovalia (lamina 9 : 5 cm. ad 12 : 7 cm.), pedunculata, dilute viridia, subtus pallidiora vel violacea, utrinque brevissime subpilosa, in petiolo modice molliterque albopilosa, *in parte aversa disperse vel subfloccosa,* in margine denticulata vel basi dentibus maioribus munita, omnia basi abrupte angustata et parum, sæpe inæqualiter in petiolum decurrentia vel exteriora truncata, obtusa vel breviter acuminata; caulina 1—2, imum breviter petiolatum ovato-lanceolatum acutum magnum, summum oblongo-lanceolatum longius acuminatum. Acladium 30 mm. longum, rami 4—5 remoti oblique patentes, ordines axium 3—4, capitula 10—15. Involucrum ut in *H. silvularum,* sed squamæ disperse, in margine ± modice floccosæ, subdense glandulosæ et *disperse breviterque pilosae,* subangustæ acutæ; pedunculi canescentes, sparsissime brevissimeque pilosi, modice vel subdense tenuiterque glandulosi. Flores saturate lutei, stylo brunneo-luteo.

Prope pagum Arács ad lacum Balatonensem, in pratis montanis (Kümmerle).

b) Subsp. *bifidiforme* Zahn. — Velebit: In m. Panas vrch ad Duple, 1100 m. (Kümmerle), in fagetis m. Crni Vrh ad Sarica Duple 1000 m. (id.); Esztergom: Pilishegy (Jávorka); Bars: Fenyő-Kosztolány (Moesz). Trencsén-Teplicz (Bäumler): f. *hypotrichum* Zahn, foliis in margine et in parte aversa petioloque subdense pilosis; Nagy-Fátra: in m. Osztri vrch (Jávorka, sub. nom. «*rupicolum*» p. p.); Alacsony-Tátra: Királyhegy (Filarszky); Nagyszál (Sadler); Herkulesfürdő (Borbás); Brassó: Pojana (Moesz); Croatia: Vratno (Schlosser, sub nom. «*sphaerophyllum* Vuk.»). — Var. *dichotomum* Vukot. (*H. melanoadenium dichotomum* Vukot. no. 14 var. *d*), involucro magno, modice vel sparsim floccoso, squamis latiusculis obscuris, capitulis 3—5. — Croatia (Vuk.). — Formulæ *bifidum* < *pleiophyllogenes* respondens, foliis *H. bifido,* pilositate *H. transsilvanico* subsimile. — Croatia (Vukot.).

c) Subsp. *exotericum* Jord. — Buda (Tauscher): Wolfsthal (Bohatsch); in cottu Fehér (Tauscher); Murány (Müller); Nyitra: in m. Havran ad Szobotist (Holuby); Mátra in m. Kékes, loco «Hidas» dicto (Vrabélyi); Szepes-Olaszi (Kalchbrenner); Croatia: Klek (Kümmerle).

d) Subsp. *fraternum* Jord. — Borsod: Ó-Hutai erdő (Budai).

e) Subsp. *gentile* Jord. *α) genuinum* Zahn. — Esztergom: Pilishegy (Jávorka). — f. *pilifolium* Zahn. — Buda (Heuffel); Nagymaros: Gesztenyés (Filarszky); Kramerwald, Tr.-Teplicz (Bäumler); Selmeczbánya: Szitnya-

hegy (FILARSZKY) et in m. Sytno (KMET); Sopron: Kis-Marton; Vas: S.-Ujfalu (MÁRTON); Nógrád: in silva Bikkalj pr. Ipoly-Litke (BORBÁS); Oszoly hegy (STAUB); Zólyom: Úrvölgy (BORBÁS); Banatus: Steyerdorf (WIERZBICKI), Herkulesfürdő (HEUFFEL). — f. *supraglabrum* ZAHN. — Herkulesfürdő (L. RICHTER). — β) *silvivagum* JORD. — Pozsony: Gemsenberg (TAUSCHER); Trencsén: Holuzicz (HOLUBY); Bakony: Pápa-Teszér (FILARSZKY et KÜMMERLE); Popova cott. Gömör (A. RICHTER); Iglófüred (FILARSZKY); Körmöczbánya: Zólyomvölgy (JÁVORKA); Lopača in v. Rečina pr. Fiume (ROSSI); Croatia (VUKOT., Exs. no. 14, sub nom. *melanoadenium* VUKOT.); Nadap in cottu Fehér (TAUSCHER). — γ) *micropsilon* JORD. (*H. melanoadenium cordifolium* VUKOT., Exs. 14 var. *c*, foliis cordatis, tantum denticulatis, supra subglabris). — Croatia: St. Anna (VUKOT.); Trencsén: N. Podhrad (HOLUBY); Hont: Szimpataki völgy (JÁVORKA). — var. *floccosiceps* ZAHN, involucro sat dense floccoso. — Gömör: Murány (FILARSZKY et KÜMMERLE).

f) Subsp. *heteroschistum* ZAHN. — In m. Kékes, loco «Hidas» dicto, Matræ (VRABÉLYI).

g) Subsp. *oblongum* JORD. — Szent-Endre pr. Budam; foliis in parte aversa fere sublanatis (BORBÁS). Cserhó tetején (HAZSLINSZKY); Bars: Kis-Apáti (MOESZ).

h) Subsp. *oegocladum* JORD. — Diósgyőr (BUDAI).

i) Subsp. *pleiophyllogenes* ZAHN (*H. murorum optimum* FRIES! in sched.). — Herkulesfürdő (L. RICHTER), Nagy-Apold (HAYNALD), Krassó: Rumunyest (HEUFFEL); in alpibus pr. Ó-Radna (CZETZ); in valle Rasztova gaza pr. Zuccevo Slavoniæ (STOITZNER). Croatia (SCHLOSSER). — Lovasberény cottus Fehér (TAUSCHER).

j) Subsp. *semisilvaticum* ZAHN. — f. *normale* ZAHN. In dumetis m. «Heuberg» pr. Hidegkut supra Budapest (FILARSZKY et KÜMMERLE). — Tátra: Drechselhäuschen (STAUB), Barlangliget —> St. Rochus (BORBÁS), Križna havas (MÁRKUS), Igló —> Káposztafalu, Béla —> Kiszelvölgy (FILARSZKY), Trencsén-Teplicz (BÄUMLER); Herkulesfürdő [f. *pilosum*, foliis subtus modice, in margine petioloque dense pilosis; formulæ *praecurrens* —> *bifidum* respondens] (BORBÁS); Oravicza: Praterwald (WIERZBICKI, sub. nom. «*rotundatum* KIT.»); ad pag. Uj-Gredistye infra Szászváros cott. Hunyad (JÁVORKA); Lopača in litt. Croatico (NOË). — f. *pilifolium* ZAHN. — Velebit: in m. Panas Vrh ad Duple 1100 m. (KÜMMERLE). — f. *dissectum* FR. in sched. (? *H. muror.* * *dissectum* FR. Symb. p. 109); foliis profunde grosseque inciso-dentatis (præcipue caulinum), ergo *H. bifidi* typici consimilibus. — Oravicza (WIERZBICKI). — f. *polyodontum* ZAHN; foliis longe petiolatis, irregulariter grosseque multidentatis, oblongo-lanceolatis. In m. Csóványos in montib. Börzsönyi hegység cott. Hont (JÁVORKA).

k) Subsp. *serratifolium* Jord.—Alacsony-Tátra: Hanneshöhe (A. Richter); Szepes: Villa Leers (Ullepitsch); Modrus-Fiume: Mrzla vodica (Noë).

l) Subsp. *silvularum* Jord. (*H. murorum* Fr.! in sched.). — Pozsony: Gebirgspark (Bäumler); Bars: Vihnye (Filarszky); Hont: in valle Szimpataki völgy supra Verőcze (Jávorka); Tátra: Matlárháza, Tátra-Lomnicz → Tarpatak, Iglófüred (Filarszky), Csorba-tó (Borbás, sub nom. «*H. murororum* var. *cylindrocalathium* Borb.»), inter Barlangliget et St. Rochus (Borbás), Lucski (id.); Chocs cottus Árva (Hazslinszky); Ó-Massa pr. Diósgyőr cott. Borsod (Jávorka); Budapestinum: in m. «Heuberg» supra Budapestinum (Filarszky et Kümmerle), Háromkut hegy (Staub), in v. Gyoma pr. Törökbálint (Tauscher), Kammerwald pr. Budam (Bohatsch), Farkasvölgy (Staub); S.-Ujfalu cott. Vas (Márton); Szobotist (Branik); Murányi fensik (Filarszky et Kümmerle); in silva Bükk pr. Kolozsvár (Haynald); Krassó-Szörény: Rumunyest (Heuffel); Csik: Tusnádfürdő (Haynald); in cottu Besztercze-Naszód (Márkus). — f. *hypofloccosum* Zahn; foliis subtus densissime floccosis vel cano-viridibus. — Ad Sopronium (Gombocz). — f. *subsetosum* Zahn; foliis supra breviter setosis. — Buda: Schwabenberg (Tauscher). — var. *sparsum* Jord. — Heves: ad ruinam Markaz (Jávorka).

47. Hieracium divisum Jord.

(= *silvaticum-vulgatum*).

a) Subsp. *cladophorum* Vukot. (in sched. p. p.). — Folia rosularia 3—4, exteriora obovata, sequentia oblonga, intima oblongo-lanceolata, obtusa vel acutiuscula et subacuminata, breviter petiolata, lutescenti-viridia, rigidiuscula, denticulata vel remote serrato-dentata (interiora), dentibus apice glanduliformibus, utrimque fere modice breviterque pilosa, in nervo dorsali subfloccoso densius pilosa; caulina 2—3, breviter petio lata, lanceolata vel late lanceolata, remote grosseque subsinuato-dentata. Caulis 0·5—1 m. altus gracilis, basi violaceus, disperse vel submodice molliterque brevipilosus, usque ad basin subfloccosus. Inflorescentia laxe paniculata indeterminata squarrosa, ramis 3—5 longis sæpe ex omni ala ortis, dense floccosis epilosis, acladio 10—15 mm. longo, capitulis 10-numerosis, sæpe pariter ac rami inferiores ± abortis. Involucrum 8—9 mm. longum denique late depressum, squamis subangustis acutiusculis, modice vel subdense floccosis ± obscure canis epilosis; pedunculi canotomentosi subglandulosi epilosi, rami mox eglandulosi. Flores stylique lutei. — Transitus *praecurrens-vulgatum*.

Croatia: Agram (Vukotinović).

b) Subsp. *divisum* Jord. (*H. vulgatum* var. *macrotomum* Borb. in

sched.). — In montibus pr. Anina (Borbás). — var. *epilosiceps*, involucris tantum glandulosis. — Buda: in silva Zugliget (Borbás), «Grosse Haide» Kamaraerdő (Filarszky); N.-Podhrad (Holuby).

c) Subsp. *onosmotrichum* Zahn. — Budapestinum: Törökbálint (Tauscher), Hárshegy in silva Zugliget (Staub).

d) Subsp. *Pollichiae* Sch.-Bip.; sed foliis immaculatis, involucris pedunculisque tantum glandulosis. — Buda: Ferencztető (Hermann), Hárshegy (Borbás); Esztergom: Dorog (involucris epilosis) (Jávorka).

48. Hieracium vulgatum Fr.

a) Subsp. *acuminatum* Jord. α) *genuinum* Zahn. — Borsod: Felső-Hamor (Budai); Turócz: in m. Ostri vrch montium Nagy-Fátra (Jávorka); Sopron: in montib. Lajtha ad Kismarton (Albach). — β) *aspernatum* Jord. — In cottu Sáros; inflorescentia sparsim glandulosa (Hazslinszky); Trencsén: Innovecz (Bohatsch).

b) Subsp. *argillaceum* Jord. — Budapestinum: Mária-Remete, Schwabenberg (Borbás), Ferencztető (Hermann), Jánoshegy, typice! (Jávorka); Nyitra: Bzince (Holuby), foliis caulinis magnis late ovato-lanceolatis subpetiolatis, ad 10 evolutis; Trencsén: N.-Podhrad, in v. Bosac (Holuby); Hont: Selmeczbánya Slu vrch pr. Kormossó (Kmet); Borsod: Bogdán-erdő pr. Miskolcz, Répás-Huta, Kisgyőr, Diósgyőr: Tatárárok (Budai); Csorba-tó [foliis valde grosse dentatis: var. *macrotomum* Borb. p. p.] (Borbás); Szepes austr. (Kalchbrenner); Besztercze-bánya (Márkus); Fehér: Meleghegy pr. Nadap (Filarszky et Kümmerle); in m. Badacsony ad lacum Balatonensem (Borbás). — f. *chlorophyllum* Jord. — In silva Zugliget ad Budapestinum (Jávorka), Budapestinum (Borbás); Klopács pr. Trencsén-Teplicz (Bäumler).

c) Subsp. *approximatum* Jord. var. *naevuliferum* Jord. — Nyitra: Szobotist (Holuby).

d) Subsp. *aurulentiforme* Deg. et Zahn. — Modrus-Fiume: Rišnjak (Borbás). Velebit: in pratis Bunjevac supra Raduć (Lengyel).

e) Subsp. *aurulentum* Jord. — Borsod: Répás-Huta (Budai); Zólyom: Urvölgy (Borbás); in valle Bajilor pr. Borberek Transsilvaniae (L. Richter); Pest: Pomáz (Borbás). — f. *consociatum* Jord. — Mándok (Haynald pater).

f) Subsp. *commixtum* Jord. — Krassó-Szörény: Zsurest (Heuffel); Sopronium: in montib. Lajtha (Gombocz).

g) Subsp. *erubescens* Jord. — Bars: Fenyő-Kosztolány (Moesz).

h) Subsp. *faucium* Jord. — In saxosis cacuminis m. «Goldbrunn» dicto pr. Körmöczbánya cottus Zólyom (Jávorka).

i) Subsp. *festinum* Jord. — Szepes-Olaszi (Hazslinszky), Szomolnok: Rotwasser, oberer Graben (Filarszky), N.-Podhrad (Holuby), S.-Ujfalu (Márton). — f. *umbraticolum* Jord. — In m. Osztri vrch Nagy-Fátræ (Jávorka). — var. *caesio-vulgatum* Zahn (*multifloccum* Zahn, Herb. Mus. Nat. Hung.), caule ad 60 cm. alto, foliis radicalibus ad 6 breviter dentatis, exterioribus oblongis, interioribus lanceolatis, supra glabris dilute viridibus, subtus disperse molliterque pilosis, caulinis 3—4 lanceolatis, subtus subfloccosis; acladio ad 25 mm. longo, ramis 4 valde remotis, capitulis ad 20; involucris subdense glandulosis subfloccosis, squamis obscuris sublatiusculis acutis, usque ad apicem floccosis; stylo brunnescenti. — Transitus *caesium* —> *vulgatum*.

Tátra: Drechselhäuschen (Staub).

j) Subsp. *irriguum* Fr. — Tátrafüred (Staub). — (*H. vulgatum* Fr.! in sched.). — Krassó-Szörény: Zsurest (Heuffel). Rozália montes (Gombocz).

k) Subsp. *Jaccardi* Zahn. α) *genuinum* Zahn. — Hont: Breznó (Borbás). — β) *deductum* Sudre. — Heves: Gyöngyös et Sólymos (Borbás), in m. Mátra supra pag. Markaz (Jávorka); Csorba-tó Tátræ (Borbás); Transsilvania: Langenthal in v. Nässenthal (Barth); Croatia: in v. Lepenice pr. Fužine (Borbás, sub nom. «*approximatum* Jord.»); Veszprém: Vörösberény (Borbás, sub nom. «*fastigiatum*»); Pozsony: Gebirgspark (Bäumler); Buda: Mária-Remete, Szent-Endre, in silva Zugliget (Borbás).

l) Subsp. *sublaeve* Sudre. — Plešivica (Vukotinović, sub nom. «*H. sparsifolium maculatum* Vuk.», Exs. no. 22 var. *a*); Nagymaros: Gesztenyés (Filarszky).

m) Subsp. *szokolense* Zahn (subsp. *Szokolae* in sched. Herb. Mus. Nat. Hung.). — Caulis ad 1 m. altus anguloso-striatus, crassus, molliter subpilosus, basi violaceus et subglaber. Folia radicalia 1—2 sublonge subalato-petiolata, magna, oblonga, remote leviterque sinuato-dentata, obtusiuscula vel acutiuscula, supra glabra, subtus subpilosa, in nervis dorsalibus obscurioribus densius pilosa; caulina ad 12 ± remota, inferiora sublonge subalato-petiolata, media breviter petiolata, summa basi cito angustata sessilia, omnia ± ovato-lanceolata submagna (8 : 4 cm.), grosse serrato-dentata, dentibus apice glanduliformibus, supra viridia, subtus pallida et nervis obscuris prædita, basi subvillosa. Inflorescentia paniculata, acladio ad 20 mm. longo, ramis ad 7 remotis, ordinibus axium 3—4, capitulis 15—25. Involucrum 8—9 mm. longum, squamis subangustis obscuris densissime glandulosis, extimis in margine subfloccosis. Pedunculi ramique epilosi cani, densissime tenuiterque glandulosi. Bracteæ lineares sublongæ. Flores stylique lutei.

Szokola, cottus Pest (HAYNALD).

n) Subsp. *trencsinense* ZAHN, nov. sp. — Caulis ad 65 cm. altus crassus angulosus, basi violaceus, usque ad inflorescentiam dense vel densissime molliterque pilosus, 3—4 mm., pilis dilutis basi bulbiferis. Folia rosularia c. 3 magna alato-petiolata, elliptica vel ovato-lanceolata, rigida, viridia, supra medium denticulata, infra medium grosse dentata, supra disperse v. submodice rigidiusculeque brevipilosa, 0·5 mm., pilis basi bulbiferis, subtus pallidiora et modice, in nervo dorsali petioloque ± dense molliterque pilosa, obtusiuscula mucronata vel acutiuscula; caulina ad 5, inferiora magna radicalibus similia grosse dentata, media breviter petiolata vel subsessilia ovato-lanceolata, apicem versus sensim angustata acuminata, summa sessilia subtus subfloccosa; folia in tota planta in petiolum subcito sensimve angustata. Inflorescentia squarrosa sæpe fractiflexa, acladio 10—15 mm. longo, ramis paucis vel ad 4, inferioribus remotis valde suprafastigiatis (post florendi tempus), ordinibus axium 3—4, capitulis (3—) 5—25. Involucrum 10 mm. longum ovatum denique ventricosum depressum, squamis subangustis acutiusculis v. acutis, epilosis, *densissime longeque glandulosis*, exterioribus sparsim floccosis; pedunculi consimiles, cani. Rami deorsum densissime glandulosi subfloccosi disperseque pilosi. Flores lutei, stylus obscurus, achænia atra.

Pilis in exemplaribus minoribus ± sericeis caulium foliorumque, foliis magnis, capitulis sat magnis, glandulis densissimis longisque et pilis basi incrassatis insigne.

Trencsén: In silvis pr. Nemes-Podhrad (HOLUBY).

49. Hieracium bifidum KIT.

a) Subsp. *auroluteum* DEG. et ZAHN. — Velebit: In silvis loco «Veliko Duple» dicto inter Sarica Duple et Duple, 900 m. (KÜMMERLE).

b) Subsp. *basicuneatum* ZAHN. — Visočica pr. Divoselo (BORBÁS). — f. *lyratifolium* ZAHN, foliis grosse et inæqualiter multidentatis. — In m. Vaskapu supra Barlangliget (JÁVORKA).

c) Subsp. *bifidum* KIT. (*H. glaucum* ROCHEL in sched.; *H. pallescens* ROCHEL in sched.). — Herkulesfürdő (HEUFFEL) et in v. Cserna, etiam foliis irregulariter grosseque multidentatis (HEUFFEL, BORBÁS), in fauce Prolaz (BOHATSCH); Korongyos (CZETZ); Bihar: Piatra Boghi supra Petrosz (SIMKOVICS, sub nom. «*Hieracium Wimmeri* f. *eglandulosa*»); in m. Kékes Mátræ (BORBÁS); Lipócz (HAZSLINSZKY); Fiume (NOË); Croatia: Ogulin —> Musulinski potok (KÜMMERLE); foliis cordatis: ad fl. Kőrös pr. Rév (SIMKOVICS). — f. *alpestre* ZAHN. — Domugled

(HEUFFEL). — f. *eriopodum* ZAHN, petiolis subvillosis. — Tordai hasadék (MOESZ).

d) Subsp. *caesiiflorum* ALMQ. — In m. Vöröskő pr. Tölgyes (PERLAKY); Máramaros: Piatra Rei (JÁVORKA). Igló-Káposztafalu: Béla-völgy —→ Kiszelvölgy (FILARSZKY). — f. *normale* ZAHN. — In m. Piule in montibus Retyezát, 1400 m. (JÁVORKA). — Velebit: «Veliko duple» ad pag. Duple (KÜMMERLE). — f. *naevibifidum* A.-T. — Brassó: Czenk (MOESZ). — f. *pseudoligocephalum* ZAHN. — Szepes: in v. Ray ad Szepes-Olaszi (KALCHBRENNER); Brassó: in valle Malajesti völgy alpium Bucsecs (FILARSZKY et MOESZ). — f. *alpigenum* ZAHN. — Velebit: Debeli kuk ad Duple 1000 m. (KÜMMERLE), ad Duple 913 m. (id.), in m. Crni Vrh ad Sarica Duple 1000 m. (id.), in m. Malovan supra Raduć (LENGYEL).

e) Subsp. *cardiobasis* ZAHN. — Kostwjaczka [Malom] (MÁRKUS); Piatra Rei pr. Borsa 1600 m., cott. Máramaros (JÁVORKA); Magas-Tátra: Barlangliget (JÁVORKA), Tátra-Lomnicz —→ Tarpatak (FILARSZKY); Árva: in alpe Roszudecz supra Kralován (JÁVORKA); Gömör: Murány (FILARSZKY), Sztraczenai völgy (FILARSZKY et KÜMMERLE). — f. *densifloccum* ZAHN, foliis magnis (ut in *H. silvivago*), supra glabris, interioribus inæqualiter grosseque multidentatis. — Gömör: Murány (FILARSZKY et KÜMMERLE).

f) Subsp. *incisifolium* ZAHN. — Sáros: Eperjes (HAZSLINSZKY); Nagy-Fátra: in m. Osztri vrch (JÁVORKA, sub nom. «*rupicolum*»); Gömör: Murány (FILARSZKY); Máramaros: Nagy-Pietrosz havas, Piatra alba (FILARSZKY et JÁVORKA); Magas-Tátra: Késmárk (FILARSZKY et MOESZ); Popova (A. RICHTER).

g) Subsp. **késmárkiense** ZAHN, nov. subsp. — Caulis 35—56 cm. altus tenuis disperse molliterque pilosus, fere usque ad basin floccosus, ± strictus, basi ± violaceus. Folia longe petiolata ovata ± (exteriora) obtusiuscula, reliqua oblonga vel oblongo-lanceolata, acutiuscula vel acuminata acuta, submollia, dilute viridia, subtus pallide viridia, leviter sinuato-denticulata vel basi dentata, dentibus apice glanduliformibus, *supra disperse brevissimeque pilosa,* subtus disperse vel submodice, in margine nervoque dorsali subfloccoso et in petiolo modice pilosa, in petiolum abrupte vel citissime et sæpe inæqualiter contracta; caulinum 1 breviter petiolatum lanceolatum ± longe acuminatum denticulatum, subtus pariter ac rosularia interiora vix modice floccosum. Inflorescentia suprafastigiata, acladio 2—3 cm. longo, ramis 2 remotis, ordinibus axium 3, capitulis 3—7. Involucrum 10 mm. longum ovatum, squamis subangustis acutiusculis obscuris, disperse, in margine modice floccosis, anguste diluteque floccoso-limbatis, subpilosis, disperse glanpulosis; pedunculi cani, disperse breviterque pilosi, apice sparsissime glandulosi. Flores lutei, stylo obscuro.

In silva «Langer Wald» pr. Késmárk (Hazslinszky).

h) Subsp. *lobosum* Zahn, nov. subsp. — Caulis 50—70 cm. altus gracilis subfloccosus breviter subpilosus, strictus, superne densius floccosus. Folia radicalia c. 5 longe petiolata, exteriora sæpe subparva obovata obtusiuscula, basi truncata vel breviter contracta, sequentia magna, cum petiolo ad 16 cm. longa, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata vel ovato-oblonga, acutiuscula vel breviter acuminata, mollia, viridia, supra glabra vel pilis dispersis brevibus obsita, supra medium denticulata, a medio ad basin sinuato- vel basi fere inciso-grosseque dentata, dentibus lanceolatis vel triangularibus longis, in petiolum subdense molliterque pilosum (2—3 mm.) profunde descendentibus (sed in plantis minus bene evolutis vix descendentibus), subtus disperse, in nervo dorsali subfloccoso densius molliterque et brevissime pilosa; caulina 1 (—2), imum petiolatum lanceolatum basin versus inciso-dentatum, in tota parte aversa disperse floccosum, summum lineare longum subdense floccosum. Acladium 12—25 mm. longum, rami ad 4 remoti, ordines axium 3, capitula 5—12. Involucrum 11 mm. longum ovatum, squamis obscure viridibus, distincte diluteque marginatis, *angustis, acutissimis, usque ad apicem floccosis,* in margine modice vel subdense floccosis, modice pilosis disperseque glandulosis, pilis dilutis basi obscuris submollibus 1 mm longis; pedunculi cani, breviter molliterque subpilosi disperseque glandulosi. Flores saturate lutei, stylo brunnescenti.

Gömör: in valle Erzava pr. Murány (Kümmerle).

50. **Hieracium dentatum** Hoppe

(= *villosum-silvaticum [vel > bifidum]*).

a) Subsp. *basifoliatum* N. P. — Transsilvania: in subalpe Skerica ad pag. Pocsága (Simkovics).

b) Subsp. *expallens* N. P. (vix Fr.). — Transsilvania: ibidem (Simkovics). — var. *roszudecense* Zahn. — Folia radicalia supra disperse pilosa, caulina dentibus angustis apice glanduliformibus munita; caulis partim epilosus, floccis deorsum mox evanidis; capitula 1—2; interdum ramus secundus 3-cephalus evolutus est. — Árva: solo calc. montis Roszudecz montium Kriván-Fátra (Jávorka).

51. **Hieracium pallescens** W. Kit.

(=*villosum < bifidum* vel *dentatum-bifidum*).

Subsp. *pallescens* W. Kit. — Velebit (Vukot., Exs. 19, sub nom. «*pallescens*»); Visočica (Borbás).

52. Hieracium psammogenes Zahn

(= *incisum-bifidum*).

Subsp. *psammogenes* Zahn. — Magas-Tátra: Barlangliget (Jávorka); Radna: Korongyos (Czetz); characteribus *H. caesiiflori,* sed foliis supra pilosis.

53. Hieracium cinerascens Jord.

(= *silvaticum-pallidum*).

a) Subsp. *cinerascens* Jord. — Sopron: in m. Brennberg (Gombocz).

b) Subsp. *vratnikense* Zahn, nov. subsp. — Rhizoma crassum sæpe pluricaule. Caulis tenuis sæpe flexuosus ad 20 cm. altus, disperse vel submodice albo-pilosus, 2—2·5 mm., usque ad basin subfloccosus, superne modice, usque infra medium disperse tenuiterque glandulosus. Folia radicalia ovalia vel oblonga vel oblongo-lanceolata, breviter petiolata, rigida, glaucescenti-viridia subtus pallidiora, irregulariter denticulata vel basi grossius dentata, sæpe margine subundulata, effloccosa, subtus molliter subpilosa, 1—2 mm., supra et in margine disperse tenuiterque glanduloso subdense vel dense setosa, setis crassis curvatis, iuniora in margine nervoque dorsali, præcipue basin versus, et in petiolo albido-subvillosa, pilis distincte dentatis; caulinum 0—1 lineari-lanceolatum vel subulatum. In florescentia altefurcata, acladio ad 35 mm. longo, ramis 1—2 remotis, ordinibus axium 3, capitulis 2—6. Involucrum 9—10 mm. longum canescens, squamis angustis acutis vel acutissimis apice barbulatis, sat dense floccosis glandulosisque, sparsim pilosis; pedunculi cani, dense tenuiterque glandulosi, epilosi. Flores saturate lutei, ligulis apice haud ciliatis, stylis brunneo-luteis. Achænia atra.

Lika-Krbava: Senjsko Bilo, Vratnik, in pratis lapidosis supra portum Zengg 600 m. (Kümmerle).

54. Hieracium Wiesbaurianum Uechtr.

(= *bifidum-pallidum*).

Subsp. *Wiesbaurianum* Uechtr. — In m. Badacsony Balatonensi (Borbás).

55. Hieracium onosmoides Fries.

(= *vulgatum* < *pallidum*).

Subsp. *danubiale* Borb. (*H. Schmidtii* Freyn, *H. Schmidtii* β) *foliosum* Simk.) — Budapestinum: Alt-Ofen (Borbás), Hármhatárhegy

(Jávorka, Simkovics), Gaisberg (Bohatsch), Felső-Kecskehegy (Perlaky), Leopoldfeld (Freyn), in quercetis m. Johannisberg 220 m. (id.). — Caulis sæpe ex omni ala ramosus, ramis foliosis.

56. Hieracium cæsium Fr.

(= *vulgatum-silvaticum-glaucum*).

a) Subsp. *caesium* Fr. — Drechselhäuschen Tatræ (Staub); Stoch in montib. Kleiner Kriván 1380 m. (Bohatsch); Selmeczbánya: in m. Szitnya (Kmet); in silva «Praterwald» pr. Oravicza Banatus (Wierzbicki, sub nom. «*murorum*»).

b) Subsp. *calcigenum* Rehm. — Hunyad: In dumetis ad pag. Kimpulunyag 900 m. ad ped. aust. m. Retyezát (Jávorka), Uj-Gredistye pr. Szászváros (id.), in valle «Szurdok» infra oppidum Petrozsény (id.).

c) Subsp. *fariniferum* Zahn. nov. subsp. — Caulis c. 30 cm. altus, usque ad basin floccosus, basin versus violaceus et sparsim pilosus, superne albido-tomentosus. Folia radicalia ± longe petiolata ovato- vel oblongo-lanceolata, magna, utrimque angustata, sinuato-dentata vel denticulata, dentibus apice glanduliformibus, supra dilute viridia glabra lucida subglaucescentia, subtus disperse vel submodice molliterque pilosa et disperse floccosa, in margine petioloque subpilosa, exteriora interdum etiam supra sparsissime pilosa, caulina 1—2 lanceolata, subtus densius floccosa, summum cano-viride. Acladium 10—20 mm. longum, rami 3—4 valde remoti, ordines axium 3, capitula (3—) 5—12. Involucrum 9—10 mm. longum ovatum canum, squamis subangustis acutis cano-tomentosis disperse breviterque pilosis sparsim glandulosis; pedunculi albido-cani ± eglandulosi epilosique. Flores stylique lutei.

Transsilvania: Piatra Strucu pr. Felső-Vidra (Simkovics, sub nom. «*bifidum*»).

d) Subsp. *laevicaule* Jord. — Bars: Fenyő-Kosztolány (Moesz).

e) Subsp. *markazense* Zahn, nov. subsp. — Caulis 40—45 cm. altus, floccosus, ± epilosus, basi violaceus, plerumque ex omni ala ramosus. Folia radicalia magna, latissime lanceolata, supra glabra viridia, petiolata, utrimque attenuata, dentata vel grosse dentata, subtus sparsim tenuissimeque pilosa et sparsim floccosa, in nervo dorsali petioloque subdensius vel modice pilosa; caulina 2—3, basi sæpe dentibus nonnullis valde magnis munita. Acladium 5 cm. longum, rami 4, inferiores longi foliosi suprafastigiati, ordines axium 4, capitula ad 12. Involucrum 10 mm. longum, squamis subangustis, acutiusculis vel acutis, submodice breviterque pilosis, modice floccosis, sparsim tenuiterque glandulosis; pedunculi cani sparsim pilosi subeglandulosi, bracteis 3—4

obscuris in squamas laxas exteriores transeuntibus. Flores lutei, stylo subluteo.

Heves: in silvaticis montium Mátra supra pag. Markaz et in m. Nagy-Gállya (Jávorka).

f) Subsp. *plumbeum* Fr. — Transsilvania: Piatra-Krajuluj pr. Pojana Batschi (Kotschy).

g) Subsp. *symphytoides* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 60 cm. altus gracilis vel crassiusculus violaceus, superne disperse glandulosus denseque floccosus, inferne sparsim floccosus, ubique modice pilosus (1·5—2 mm., basi ad 3·5 mm.). Folia rosularia alato-petiolata magna (lamina ad 16 cm. longa), ovato-lanceolata (exteriora minora), subtus $\pm$ violacea, acutiuscula, vel oblongo-lanceolata breviterque acuta, basin versus cito sensimve attenuata, denticulata vel basi breviter glanduloso-dentata, *utrimque* disperse rigidiusculeque pilosa (0·5—1 mm.), in margine nervoque dorsali et in petiolo densius pilosa (ad 2 mm.), submollia, sublutescenti-viridia; caulina 2, imum late alato-petiolatum maximum, radicalibus simile, summum lanceolatum longe acuminatum subtus subfloccosum. Acladium 5 cm. longum, rami primarii 4 valde remoti, ordines axium 3, capitula ad 15. Involucrum 10 mm. longum ovatum, squamis sublatiusculis subacutis obscuris viridi-marginatis breviter subpilosis disperse glandulosis, in margine usque ad apicem barbulatam dense floccosis. Pedunculi cani subpilosi disperse glandulosi, pilis basi obscuris. Flores stylique lutei. — Habitu *H. Pollichiae* Sch.-Bip. — Maio.

Borsod: Alsó-Hámor (Budai).

57. Hieracium transsilvanicum Heuff.

Transsilvania: Pr. Árpás (Reckert), Ökörszállás [Vurfu mare] (Kováts, sub nom. «*Crepis Fussii* Kováts»), in valle «Bullatal», Malomviz, Sebeshegy, Ober-Tömös, in m. Barkacs, Grossau (Barth), Nagyszeben: Götzenberg (Dietl), Piatra mare (Missbach), Piatra alba (Heuffel), Verespatak (Csató), Brassó (Moesz), Poplaka pr. Hermannstadt (Fuss, sub nom. «*silvaticum* Gouan»); in valle Zsijecz ad m. Pareng (Jávorka), in valle ad Kolozsvár (Lojka), Retyezát (Heuffel); Ferenczfalva (Bernátsky), Herkulesfürdő (Heuffel); Csik (Kümmerle); Radna (Porcius), in m. Cisia ad Radna-Borberek (Kümmerle); in alpe Nagy-Bihar pr. Rézbánya (Kümmerle); Máramaros: in alpe Petrosa (Kováts), Hoverla, Czerna hora, Pop Iván, Sziget, Nagy-Pietrosz, Valea repede (Filarszky et Jávorka) etiam f. *dentata* (Vágner), Priszloptető et Stanuluj vertiku pr. Borsabánya (Filarszky et Jávorka); Alsó-Fehér: Szkerisóra (Csató); Hunyad:

Uj-Gredistye pr. Szászváros (Jávorka), Kimpulunyag sub alpibus Retyezát 900 m. (id.) — f. *alpestre* Z. — Brassó: In valle «Malajesti völgy» alpium Bucsecs 1600 m. (Filarszky, Moesz). — var. *basilanatum* Kotschy in sched., involucro pilis nonnullis præter glandulas obsito, foliis basin versus ± grosse dentatis, ovatis vel ovato-lanceolatis; reliqua omnino ut in *H. transsilvanico* typico. — Nagyszeben (Kotschy). — f. *glabriusculum* Zahn, foliis breviter et vix modice pilosis, primo aspectu subglabris. — Poplaka pr. Nagyszeben (Fuss); Našice cott. Pozsega (Pavich). — f. *leptocephalum* Schloss. et Vukot. (Vukot., Exs. 20; Sch.-Bip., Cichor. suppl. II no. 142; F. Sch., Herb. norm. nov. ser. I no. 97), capitulis maioribus quam in typo. — Agram (Vukot.). — f. *tömösense* Simk. — In pinetis ad Borszék: Bükk havas (Perlaky); Stanuluj vertiku pr. Borsabánya (Filarszky et Jávorka); Radna (Porcius); Valya Valyereaszka, Ünőkő (Haynald).

58. Hieracium præcurrens Vukot.

(= *transsilvanicum-silvaticum*).

a) Subsp. *lancifolium* Vukot. (*H. melanoadenium lancifolium* Vukot., Exs. no. 14 var. *a*). — Ad thermas Varasdinenses (Vukot.). — *H. mucescens* Vukot., Exs. 15, est forma vernalis huius subspeciei.

b) Subsp. *odorans* Borb., formulæ *transsilvanicum* > *silvaticum* respondens, foliis ovatis, basi dentatis, mollibus, supra modice breviterque pilosis, petiolo villoso, fol. caulinis sæpe ad 3 magnis (*H. vulgatum* v. *trachysetum* Borb. p. p.). — Herkulesfürdő 180 m. (Baenitz); Transsilvania: in silva «Oias» pr. Blasendorf [Balázsfalva] et pr. Klein-Kopisch (Barth). — *H. lasiophyllum* Haynald in sched.

c) Subsp. *plusiotrichum* Borb. (*subserratifolium* Zahn). — Inter *transsilvanicum* et *silvaticum* quasi intermedium. Caulis ad 75 cm. altus crassiusculus, pilis mollibus modice numerosis subbrevibus obsitus. Folia rosularia numerosa, ovata vel elliptica, utrimque pilosa, in nervo dorsali petioloque dense molliterque pilosa, basi truncata vel leviter cordata, dentata vel grosse dentata, dentibus numerosis varie longis sæpe angustis, sæpe in petiolum descendentibus, apice glanduliformibus; caulina 1—2, summum anguste lanceolatum, profunde glanduloso-dentatum. Involucrum ovatum 9—10 mm. longum, squamis atro-viridibus, intense dilute marginatis, effloccosis, densissime glandulosis, epilosis; pedunculi consimiles, cani. Stylus obscurus. — Herkulesfürdő (Borbás); Brassó: Czenk erdő (Moesz); in pinetis ad pag. Kimpulunyag ad ped. austr. alpium Retyezát 900 m. (Jávorka). — Forma involucris sparsissime pilosis (sed dense glandulosis) in herbidis subalp. m. Piule alpium Retyezát 1400 m. (id.).

d) Subsp. *praecurrens* Vukot. (*H. murorum* Fries! in sched.; *H. rotundatum* Heuff.; *H. scotophyllum* Vukot., Exs. no. 16; *H. melanoadenium brachyphyllum* Vukot. no. 14 var. *b*; var. *dichotomum* et *cladophorum* Vukot. p. p.). — Retyezát (Heuffel); Croatia (Vukot.). — Involucra *H. gentilis* Jord., folia *H. transsilvanici.*

59. Hieracium trebevicianum K. Maly

(= *transsilvaticum-bifidum*).

a) Subsp. *epiprasinum* Zahn (*H. rotundatum* Vukot. in sched.; *H. murorum* Fr.! in sched.). — Brassó: ad viam «Deubel ut» alpium Bucsecs (Filarszky et Moesz); Hunyad: ad pag. Kimpulunyág sub alpibus Retyezát 900 m. (Jávorka); Máramaros: Nagy-Pietrosz havas Valea repede völgy (Filarszky et Jávorka), in m. Ciarcanu pr. Borsa (Jávorka); Poplaka pr. Nagyszeben (Fuss); ad lacum Zenoga m. Retyezát (Barth); in pinetis ad Borszék: Bükk havas (Perlaky); Croatia (Vukotinović). — f. *subbifidum* Zahn, foliis ovato-lanceolatis, supra breviter subpilosis; glandulis in involucro dispersis, in pedunculis subnullis. — Oravicza (Wierzbicki).

b) Subsp. **strictifidum** Zahn, nov. subsp. — *H. bifido* valde simile, sed foliis supra more *H. transsilvanici* pilosis. — Rhizoma sæpe pluricaule. Caulis ad 50 cm. altus, inferne subpilosus. Folia petiolata ovato-lanceolata acutiuscula, rigida, dilute sublutescenti-viridia, supra pilis brevissimis (0·5 mm.) rigidiusculis subdensis obsita, in margine nervoque dorsali subfloccoso et in petiolo modice molliterque pilosa (2 mm.), rarius in tota parte aversa sparsim floccosa, dentibus apice glanduliformibus subnumerosis grossis munita, sæpe subcano-viridia; caulina 2 alato-petiolata valde grosse dentata. Acladium 2—5 cm. longum, rami 3—4 ex omni ala et haud raro e caulis basi orti, oblique patentes, ordines axium 3 (—4), capitula 5—12. Involucrum 8—9 mm. longum denique depressum, squamis viridi-atris subeffloccosis vel vix modice floccosis, disperse breviterque pilosis sparsimque glandulosis, obtusis vel acutis, interioribus viridi-marginatis; pedunculi cani, sparsim disperseve pilosi subeglandulosi. Stylus obscurus; achænia atra.

Besztercze-Naszód: in montib. ad Radna-Borberek (Kümmerle).

c) Subsp. *subpleiophyllum* Zahn. — Poplaka pr. Hermannstadt (Fuss). — f. *pleiophylloides* Zahn. — In pinetis supra «Gura plajului» montium Pareng 1400 m., cott. Hunyad (Jávorka). — var. *homorodense* Zahn, caule ad 45 cm. alto tenui disperse tenuiterque albopiloso, usque ad basin dense floccoso; foliis tenuibus viridibus supra subglaucescentibus, obovatis vel ellipticis vel oblongis, basi citissime angustatis parum

decurrentibus, glanduloso-denticulatis vel dentatis, supra disperse breviterque pilosis, subtus et præcipue in margine petioloque subdense pilosis; acladio 20—30 mm. longo, ramis 3—5 tenuissimis; involucro ovato, squamis angustissimis, sat dense glandulosis sparsim pilosis, in margine floccosis; pedunculi consimiles, cani. — Transsilvania: in silvis pr. balneum Homoród, frequens (Barth).

60. Hieracium Waldsteinii Tausch.

Subsp. *lanifolium* N. P. — Croatia: Višerunja (Lengyel), Lubičko brdo (Borbás, sub nom. «*Schlosseri*»), Sveto brdo (id., sub nom. «*lanatum*»), Biokovo (Pichler, sub nom. «*lanatum*»), Velebit (Vukot., sub nom. «*H. eriophyllum*»). In m. Bižane doline ad Šugarska duliba 1300 m. (Kümmerle), in m. Kozja vrata supra Jablanac et Babin vrh supra Medak (Lengyel).

61. Hieracium gymnocephalum Griseb.

Subsp. *gymnocephalum* Griseb. (*H. Tommasinii* Host. apud Visiani in sched.). — Dalmatia (Visiani).

62. Hieracium Pichleri A. Kerner

(= *pannosum* < *gymnocephalum*).

Subsp. *Pichleri* A. Kern. («*H. Tommasinii* Host» et *H. lanatum* Vis., Fl. Dalm., apud. Vis. in sched.). — Dalmatia (Visiani). — Caule 25 cm. alto, acladio 15 cm. longo, pedunculis superne sulcatis obscure viridibus subpilosis.

63. Hieracium alpinum L.

a) Subsp. *alpinum* L. — Tátra (Hazslinszky), Langer See (Staub); Máramaros: Petrosa, Pop-Iván (Vágner), Nagy-Pietrosz, Stanuluj vertiku pr. Borsabánya (Filarszky et Jávorka); in m. Krajuluj 2000 m., Injeu et Árpás (Kotschy), Hermannstadt (Fuss). — f. *pumilum* Hoppe. — Retyezát (Jávorka), in alpe Szarkó Banatus (Wierzbicki, Heuffel). — f. *stylosum*: Árpás 2000 m. (Kotschy). — f. *subpilosum* Zahn, Reichb. Ic. XIX 2; transitus *alpinum* —→ *gymnogenum*. — In alpe Babel Banatus (Rochel); Szurul (Haynald); Retyezát: Zenoga-tó (Simkovics); Besztercze-Naszód: in m. Cisia havas (Kümmerle), Korongyos et Omuluj pr. Radna-Borberek (id.); Máramaros: Stanuluj vertiku (Filarszky), Petrosa (Kováts).

b) Subsp. *calenduliflorum* Backh. — Tátra: Steinbach (Hazslinszky),

in m. Vaskapu supra Barlangliget 1700 m. (Jávorka), Kl. Kolhbachthal (Haynald); Kriván (Fuss).

c) Subsp. *gymnogenum* Zahn (*H. alpinum* sp. *alp.* 3) *subpilosum* b) *calvifolium* Zahn, in Reichb. Ic. XIX 2). — Máramaros: Petrosa (Hazslinszky), Nagy-Pietrosz, Stanuluj vertiku pr. Borsabánya, inter montib. Kozmecsek et Hoverla (Filarszky et Jávorka), Pop-Iván (Vágner); in alpe Pareng (Barth), ad lacum Zanoga (Simkovics, Lojka). In alpib. ad Kerzeschora, Ünőkő (Haynald), Piatra Ineuluj (Janka); in alpe Babel Banatus (Rochel). Liptó: Kriván (id.). — Caulis monocephalus, ad 26 cm. altus, ad 3—4 foliis bracteiformibus obsitus. — *H. Csereianum* Haynald in sched.

d) Subsp. *melanocephalum* Tausch. (*H. alpestre* Friv. in sched., *H. subalpinum* Czetz in sched., nec Heuffel; ?*H. alp.* β) *barbatum* Wahlbg., Fl. Carp. p. 784). — Liptó: Kriván (Rochel); Zólyom 1700—1750 m. (Márkus); Tátra: Zöld-tó, Csorba-tó, Menguszfalvi völgy, Kőpataki-tó (Filarszky), Felkerthal, Kohlbachthal, Blumengarten, solo granitico c. 1400 m. (Bohatsch), Késmárk (Heuffel, sub nom. «*Schraderi*»); in cacumine m. Babia gora supra Polhora (Kümmerle); Királyhegy (A. Richter); Máramaros: in m. Kozmecsek versus Hoverla havas (Filarszky); Beszterczе-Naszód: in alpe Ünőkő supra vallem Valea Ineului 1700 m. (Jávorka), Korongyos (Czetz); Carpathes (Frivaldszky). — f. *angustisquamum* Zahn. — Piatra Krajuluj 2000 m. supra Pojana Batschi (Kotschy). — f. *setosum* G. Schneid. — In alpib. cott. Fogaras (Andrä).

64. Hieracium Rostani N. P.

(= *alpinum-villosum*).

Subsp. *korongyisense* Zahn, (*H. Baumgartenianum* Czetz in sched.). — Korongyos (Czetz). — Cfr. Reichb. Ic. XIX 2.

65. Hieracium nigrescens Willd.

(= *alpinum-silvaticum*).

a) Subsp. *breviciliatum* Zahn (*H. subalpinum* Heuff. p. p.; *H. simplex* Rochel apud Simk. = *H. murorum* b. *simplex* Roch. Ban. fig. 58). — Retyezát (Heuffel), p. e. ad lacum Zenoga (Lojka) et inter Mughos iugi supra Valye Rasza (Heuffel); Piatra Krajuluj supra Pojana Batschuluj (Kotschy). — Folia parum dentata ± spathulata vel lanceolata; squamæ angustæ; pedunculi subeglandulosi, pariter ac caulis sparsim pilosi.

b) Subsp. *coracinum* Zahn, nov. subsp. — Caulis 18—25 cm.

altus gracilis v. tenuis, usque ad basin dense floccosus, modice breviterque pilosus disperseque glandulosus. Rhizoma crassum sæpe 2—4-caule. Folia rosularia numerosa, petiolata, obovato-spathulata et rotundato-obtusa v. ovato- vel oblongo-lanceolata acutiuscula vel (interiora) acuta, mucronata, in petiolum cito semsimve angustata, cum petiolo ad 9 : 2·5 cm. longa, sæpe violaceo-colorata, utrimque subdense molliterque pilosa (præcipue in margine nervoque dorsali et in petiolo) et in margine disperse glandulosa, mollia; caulina 1 (—2) lanceolata vel lineari-lanceolata. Acladium $^1/_6$—$^1/_1$ totius caulis exhibens, capitula 2. Involucrum 10—12 mm. longum coracinum, squamis e basi sublatiuscula acuminata acutiuscula vel acuta aterrima immarginata, ± modice breviterque nigro-pilosa et subdense vel dense nigro-glandulosa, ± efloccosa. Pedunculi obscure cani, sparsim vel ± epilosi, dense glandulosi, deorsum deminute glandulosi, disperse obscureque brevipilosi. Achænia atra.

Com. Bihar: In alpe Nagy-Bihar pr. Rézbánya (Kümmerle).

Pili molles foliorum, flocci densi caulis et pili in superioribus plantæ partibus deminuti *H. transsilvanicum* in mentem revocant; an *transsilvanicum* > *alpinum*?

c) Subsp. *decipiens* Tsch. — In alpib. Árpáschiensibus (Kaiser).

d) Subsp. *nigrescens* Willd. — Ad lacum Racskova cott. Liptó (Heuffel; *H. atratum* Fr.! in sched.), in v. Mlinicza (Simkovics); Máramaros: in alpibus Petrosa et Pop-Iván (Vágner), Nagy-Pietrosz (Filarszky et Jávorka); Retyezát (Heuffel, sub nom. «*subalpinum*» p. p.), in cac. Paltina (Jávorka).

e) Subsp. *parciglandulum* Zahn, nov. subsp. — Caulis 25—28 cm. altus tenuis, usque ad basin floccosus, superne sparsissime glandulosus et vix modice, basin versus subdense pilosus. Folia radicalia 2—3 petiolata oblonga vel oblongo-lanceolata, in petiolum sublongum sensim attenuata, lutescenti-viridia, denticulata vel glanduloso-dentata, utrimque modice pilosa, in nervo dorsali petioloque pilis subdensis dilutis 1·5—2·5 mm. longis obsita; caulina 1 (—2) lanceolata, basi angustata subpetiolata, acutiuscula, serrato-denticulata vel-dentata, in nervo dorsali subfloccosa, vel plerumque summum lineari-lanceolatum vel lineare subtus subfloccosum. Acladium 20—25 mm. longum, rami 1—2, capitula 1—3; pedunculi modice, apice densius pilosi, apice glandulis nonnullis elongatis subtenuibus obsiti, dense floccosi vel canescentes. Involucrum subatrum, 10—11 mm. longum, squamis latis obtusiusculis vel acutiusculis apice subbarbulatis, efloccosis, pilis subdensis obscuris ad 1·5 mm. longis glandulisque mediocriter numerosis, partim minutissimis, partim submaioribus subtenuibus obsitis, exterioribus angustis, interioribus viridi-marginatis. Stylus subater, ligulæ apice subciliatæ.

Besztercze-Naszód: in m. Korongyos pr. Radna (CZETZ, sub nom. «*Lachenalii* GMEL.»).

f) Subsp. *subeximium* ZAHN (*H. Csereianum, subnigrescens* et *melanocephalum* × *nigrescens* SIMK. in sched.). — Carpathes orient.: in alpib. Bihariensibus pascuis sub V. Bihar (SIMKOVICS).

g) Subsp. *subnigrescens* LINDEBG. (*submurorum* Auct.). — Tátra: Felkathal (STAUB).

66. Hieracium atratum FR.

(= *alpinum* < *silvaticum*).

a) Subsp. *acutissimum* ZAHN, nov. subsp. — Caulis ad 35 cm. altus, usque ad basin disperse glandulosus subfloccosusque, inferne subpilosus. Folia radicalia petiolata, lanceolata, serrato-dentata, subglaucescentia, supra disperse breviterque, subtus disperse, in margine sparsim glanduloso nervoque dorsali et in petiolo subdensius pilosa, 1—2·5 mm.; caulina 3 lanceolata argute serrato-dentata, in nervo dorsali vel in tota parte aversa subfloccosa, summa lineari-lanceolata vel linearia. Acladium 4—5 cm. longum, rami 1—2, ordines axium 2 (—3), capitula 2—4 (—5). Pedunculi canescentes, disperse vel submodice pilosi glandulosique. Involucrum ad 15 mm. longum semiglobosum, denique latissime depressum, subatrum, *squamis angustis, lineari-lanceolatis, acutissimis*, subatris, effloccosis, modice vel subdense obscureque pilosis (2 mm.), disperse modiceve glandulosis, exterioribus sæpe acutiusculis sparsim floccosis, interioribus dilute submarginatis. Flores lutei *tubulosi*, ligulis apice parum brevissimeque ciliatis, stylis obscuris; achænia brunneo-atra.

Besztercze-Naszód: in m. Korongyos pr. Ó-Radna (CZETZ, sub nom. «*Lachenalii*»).

b) Subsp. *atratum* FR. — In alpib. Arpaschiensibus (KAISER); Máramaros: in m. Gutin (VÁGNER). — Tátra: In cac. m. Polonina runa (HAZSLINSZKY). — f. *calvescens* ZAHN, foliis supra glabrescentibus. — Kő-pataki-tó Tatræ (FILARSZKY).

67. Hieracium pietroszense DEG. et ZAHN

(= *alpinum-bifidum*).

Subsp. *bifidifolium* DEG. et ZAHN. — In valle «Malajesti völgy» alpium Bucsecs com. Brassó 1500 m., sol. congl. (FILARSZKY et MOESZ).

68. **Hieracium rauzense** Murr.

(= *alpinum* < *bifidum*).

a) Subsp. *farinifloccum* Deg. et Zahn. — Bihar: in alpib. Bohodjeu et V. Bihar (Simkovics, sub nom. «*vulgat.* var. *alpinum*»). Máramaros: Nagy-Pietrosz, Bucuiescu völgy, Bikahegy (Filarszky et Jávorka),

b) Subsp. *maculifrons* Deg. et Zahn. — Nagy-Bihar pr. Rézbánya (Kümmerle).

c) Subsp. *rauzense* Murr. — Besztercze-Naszód: in alpe Ünőkő supra vallem Valea Ineului 1800 m. (Jávorka); Retyezát: Zenoga-tó (Lojka); Máramaros: Nagy-Pietrosz (Filarszky et Jávorka); Alacsony-Tátra: Djumbir (Sadler); — var. *floccinervum* Zahn. — Máramaros: Nagy-Pietrosz, Piatra-Alba (Filarszky et Jávorka).

69. **Hieracium liptoviense** Borb.

(= *nigrescens-vulgatum*).

Subsp. *liptoviense* Borb. — Caulis 35—50 cm. altus gracilis, basi sæpe violaceus, subfloccosus, disperse glandulosus, modice vel disperse breviterque pilosus, pilis mollibus sub inflorescentia basi obscuris. Folia in rosulis sterilibus lateralibus longe petiolata (cum petiolo ad 20 cm. longa), subrhomboideo-lanceolata, 30—35 mm. lata, utrimque, in petiolum longe sensim attenuata, exteriora ± obtusa, omnia denticulata vel dentata (dentibus apice glanduliformibus), canescenti-viridia, supra sparsim pilosa vel glabra, subtus disperse pilosa, in margine nervoque dorsali tantum submodice pilosa, pilis brevissimis (planta primo aspectu ± glabra). Folia in caulis basi 0—4 consimilia; caulina 3—4 lanceolata elongata pluridentata, sæpe grossius serrato-dentata, in margine disperse minuteque glandulosa, imum longius breviusve lateque alato-petiolatum basi subsemiamplexicaule, sequentia basin versus longius breviusve attenuata, summa subtus subfloccosa, omnia rigida vulgatiformia. Inflorescentia laxe paniculata subsquarrosa indeterminata subsuprafastigiata, acladio c. 15 mm. longo, ramis (0—) 3—4 (—5) valde remotis strictis oblique patentibus, inferioribus longis, ordinibus axium 3—4, capitulis (1—) 3—10 (—15). Involucrum 9—11 mm. longum, denique late ventricoso-depressum, subatrum, squamis latiusculis acuminatis ± acutiusculis v. acutis subatris submodice breviterque pilosis (pilis subobscuris), disperse vel submodice glandulosis, subefflocosis, interioribus sordide viridi-submarginatis. Pedunculi obscure cani, disperse obscureque brevipilosi, sub-

dense glandulosi. Flores lutei, stylus obscurus, ligulæ apice vix ciliatæ; achænia atra.

Ad lacum Csorba-tó Tatræ (Borbás).

70. Hieracium Krašani Wol.

(= *alpinum-transsilvanicum*).

a) Subsp. **bullanum** Zahn, nov. subsp. — Habitu *H. atrati.* Caulis 17—26 cm. altus, disperse tenuiterque pilosus, superne sparsim glandulosus et pilis basi atris munitus, usque ad basin subfloccosus. Folia rosularia ovalia rotundato-obtusa vel oblongo-lanceolata, sat parva, acuminata, in petiolum brevem longiumve cito vel sensim angustata, lutescenti-viridia, mollia, utrimque et præcipue in margine nervoque dorsali et in petiolo subdense molliterque pilosa, denticulata, dentibus apice glanduliformibus, præterea in margine nervoque dorsali tenuissime glandulosa; caulinum 1 lanceolatum basi angustatum sessile, sursum bractea linearis evoluta. Acladium 2—5 cm., capitula 1 (—2). Involucrum 12 mm. longum semiglobosum, squamis subangustis linearibus acutiusculis vel acutis, apice barbulatis, $\pm$ effloccosis, subdense subobscureque pilosis, disperse glandulosis, subatris, interioribus anguste diluteque marginatis. Pedunculi tenues cani, disperse pilosi, sparsim glandulosi, pilis basi obscuris. Flores lutei, stylus obscurus; achænia atra.

Transsilvania: In alpibus vallis Bullatal (Barth, sub nom. «*pleiophyllum* Schur» et «*Halleri* Baumg.»).

b) Subsp. *chlorobracteum* Deg. et Zahn. — Retyezát: ad lacum Zenoga (Lojka).

c) Subsp. **crassiceps** Zahn, nov. subsp. — Caulis gracilis ad 30 cm. altus, usque ad basin floccosus, superne densissime floccosus disperseque glandulosus, ubique breviter diluteque subpilosus. Folia radicalia ad 8, alatopetiolata, oblonga vel lanceolata, exteriora minora obtusiuscula glabriora, interiora acuminata mucronata et in margine nervoque dorsali basin versus subdense molliterque pilosa, omnia in petiolum sensim angustata dilute viridia, utrimque subdense molliterque pilosa, nervo dorsali brunneo, in interioribus subfloccoso; caulina 2—3 lanceolata vel lineari-lanceolata, in nervo dorsali vel in tota parte aversa subfloccosa, imum subgrosse dentatum. Acladium 4 cm. longum, rami 3 (—4), ex omni ala orti erecti, ordines axium 2—3, capitula 5 (—9). Involucrum 10—12 mm. longum semiglobosum vel crasse ventricosum, squamis e basi lata acuminatis acutis apice barbulatis, subatris, modice pilosis glandulosisque, pilis brevibus, glandulis partim tenuibus, exterioribus tantum in margine basin versus disperse floccosis, interioribus viridi-marginatis. Pedunculi

modice brevipilosi glandulosique, cani, pilis 0·5 mm. longis, in caulomatibus basi obscuris. Flores dilute lutei, ligulis apice subciliatis; stylus subater.

Máramaros: in m. Nagy-Pietrosz (Filarszky et Jávorka).

d) Subsp. *Czywczynae* Zahn. — Banatus: in alpe Szarkó (Heuffel).

e) Subsp. *rotundiceps* Zahn. — In v. Bucuiescu ad m. Nagy-Pietrosz (Filarszky). — Folia caulina 3—4, rami ad 7, capitula ad 15!

71. Hieracium napæum Zahn

(= [*transsilvanicum-bifidum*] > *alpinum* vel *trebevicianum* > *alpinum*, nov. sp. interm.).

a) Subsp. *napaeum* Zahn. — Rhizoma sæpe pluricaule. Caulis ad 35 cm. altus, usque ad basin sæpe subviolaceam floccosus, disperse molliterque pilosus, 1—2 mm., apice dense floccosus eglandulosus. Folia radicalia numerosa, petiolata, petiolis basi latis subviolaceis, pilosis vel subvillosis (2—3 mm.), elliptica vel late lanceolata, obtusa vel ± acuminata, basi cito sensimve in petiolum angustata, cum petiolo ad 12 : 3·5 cm. longa, submollia, denticulata vel remote irregulariterque subsinuato-dentata, supra vel præcipue marginem versus pilis subrigidiusculis ad 2·5 mm. longis subpilosa vel glabrescentia, sordide sublutescenti-viridia, in margine sparsim minuteque glandulosa; caulina 1—2 lanceolata. Inflorescentia altefurcata, acladio 3—7 cm. longo, ramis 1—3 valde remotis plerumque monocephalis, rarissime ad 3-cephalis, capitulis vulgo 3—5. Involucrum 10—11 mm. longum ovatum, denique late depressum, obscurum; squamæ subangustæ, acutiusculæ vel pleræque acutæ, apice distincte barbulatæ, interiores sordide ± viridi-marginatæ, exteriores obscuræ, subdense breviterque pilosæ, pilis subobscuris basi atris, disperse vel vix modice glandulosæ, glandulis partim minutis, subeffloccosæ. Pedunculi subobscure canotomentosi, breviter molliterque pilosi, superne disperse tenuiterque glandulosi, 2—3 bracteis subulatis obsiti. Flores lutei subtubulosi, ligulis apice breviter ciliatis, stylis obscuris inclusis; achænia brunneo-atra.

Transsilvania: In silvis subalpinis vallis Bullatal, 3. VIII. leg. J. Barth.

An *alpinum* erinnert die längere und steifliche Behaarung der Blätter, die Drüsenbekleidung derselben, sowie die Hülle; an *bifidum* die oberseits erkahlenden Blätter, die verminderte Drüsenentwicklung der ± graufilzigen Kopfstiele und der Kopfstand, an *transsilvanicum* die Behaarung, Farbe und Form der Blätter. Kommt am Standort mit *transsilvanicum, bifidum* und *trebevicianum* vor.

Var. *subtrebevicianum* Zahn. — Caulomata superne dense floccosa, disperse pilosa, subdense obscureque glandulosa. Rami 3 (—4), ordines axium 3, capitula 5 (—10). Squamæ præcipue in margine basin versus subfloccosæ apice distincte barbulatæ subsparsim glandulosæ (sed breviter subpilosæ). Stylus obscure brunneus inclusus.

In alpe Nagy-Bihar pr. Rézbánya (Kümmerle).

b) Subsp. *acropogon* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 20 cm. altus subtenuis, superne dense floccosus subtenuiter subglandulosus et pilis brevibus tenuibus dispersis obsitus, inferne modice vel basin violaceam versus disperse floccosus, simul breviter molliterque subpilosus eglandulosusque. Folia radicalia ad 7 petiolata, exteriora ± ovalia minora, reliqua subovata vel elliptico-lanceolata, obtusa vel acutiuscula vel acuminata, basi abrupte vel subsensim in petiolum angustata, glanduloso-denticulata, obscure viridia subtus vix pallidiora, vix rigidiuscula, utrimque breviter (1 mm.) subpilosa, in margine densius ciliata et sparsim tenuiterque glandulosa, in nervo dorsali petioloque sericeo-pilosa (2 mm.), exteriora glabriora; caulinum 1 (—2) oblongo-lanceolatum parvum cuspidatum breviter alato-petiolatum subtus disperse floccosum, in parte superiore in nervo mediano sparsim floccosum, summum plerumque bracteiforme. Acladium 6 mm. longum, rami 2 (—3), ordines axium 2 (—3), capitula 3 (—6); involucrum 9—10 mm. longum, initio ovato-cylindricum, denique oblongo-ovatum subatrum. Squamæ subangustæ acutæ, *intense albido-barbulatae*, subatræ, interiores subviridi- vel subalbido-marginatæ, omnes breviter subobscureque subpilosæ et glandulis dispersis longioribus, simul modice numerosis brevissimis obsitæ, effloccosæ vel exteriores basi tantum sparsim floccosæ. Pedunculi obscure cani, subdense floccosi glandulosisque, disperse pilosi, glandulis subtenuibus sed sublongis. Bracteæ obscure canæ breviter subpilosæ disperseque glandulosæ. Flores saturate lutei, ligulis apice parum brevissimeque ciliatis, stylis obscuris. Achænia?

Brassó: In valle «Malajesti völgy» alpium Bucsecs 1500 m., sol. congl. (Filarszky et Moesz).

Inter *H. pietroszensis* subsp. *bifidifolium* et *H. transsilvanici* f. *alpestrem*, quibuscum crescit, verosimiliter hybridum; habitu *H. atrati*, foliis *H. bifidifolii*, sed in parte superiore more *H. transsilvanici* breviter pilosis; involucri forma, acladio brevi glandulisque subtenellis *H. transsilvanicum* in mentem revocans.

72. Hieracium prenanthoides Vill.

a) Subsp. *bupleurifolium* Tsch. — Radna (Porcius): Korongyos (Czetz); Nagy-Pietrosz: Bucuiescu völgy [etiam f. latifolia subdentata] (Filarszky et Jávorka); Tátra: Stirnberg pr. Barlangliget (Jávorka), Drechselhäuschen (Hazslinszky); Turócz: Križna (Márkus). Hunyad: In valle «Skoku Skorota» fontium «Oláh Zsil» in alp. Retyezát (Jávorka). — f. *denticulatum* Zahn (*H. complexum* Schur). — Kronstadt (Schur).

b) Subsp. *crassipilum* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 50 cm. altus basi violaceus, subpilosus, effloccosus. Folia caulina ad 20, ima emarcida, sequentia lanceolata basin versus subpetiolato-angustata vel minus sed sublonge angustata sessilia, sequentia basi parum angustata semiamplexicaulia latius lanceolata, summa basi subcordata amplexicaulia parum angustata, omnia denticulata rigida, supra disperse rigideque pilosa vel media summaque supra glabra lucida, in margine breviter rigideque pilosa, subtus albido-viridia vix modice pilosa effloccosa, pilis basi dilute bulbosis. Acladium 5 mm. longum, rami 5—8 remoti, ordines axium 3, capitula 9—15. Involucrum 8—9 mm. longum nigrum, squamis latiusculis obtusiusculis vel acutiusculis nigris (interioribus atroviridibus), effloccosis, modice nigro-glandulosis et breviter obscureque subpilosis, glandulis sublongis, pilis basi crasse bulbosis atrisque. Pedunculi ramique nigro-subglandulosi modice tantum floccosi et disperse modiceve pilosi, glandulis crassiusculis, pilis brevibus basi atra incrassatis. Bracteæ lineares subvirides. Flores lutei, ligulis apice breviter ciliatis, stylis subatris.

In m. Korongyos pr. Ó-Radna (Czetz).

Diese Form stellt wohl einen ersten Übergang gegen *H. sparsiflorum* (Friv.) Fries dar.

c) Subsp. *lanceolatum* Vill. var. *cinereipedunculum* b) *serrulatum* Besse et Zahn (Hierac. d. Schweiz 1906). — In pratis mont. pr. Körmöczbánya (Jávorka).

d) Subsp. *strictissimum* Froel. — Korongyos (Czetz); Máramaros (Hanák); Chocs (Hazslinszky); Hunyad: in pratis subalpinis «Kimpu nyelului» ad fontem fl. «Oláh Zsil» alpium Retyezát (Jávorka).

73. Hieracium valdepilosum Vill.

(= *prenanthoides-villosum*).

a) Subsp. *elongatum* Willd. — Piatra Krajuluj 2000 m. supra Pojana Batschi (Kotschy).

b) Subsp. *Grabowskianum* N. P. — Drechselhäuschen (Hazslinszky).

74. Hieracium epimedium Fr.

(= *prenanthoides-bifidum*).

Subsp. *Wimmeri* Uechtr. — Tátra : Homlokos, Vaskapu (Filarszky), Barlangliget, Felkathal, Zöld-tó, Csorba-tó (Borbás).

75. Hieracium carpathicum Besser.

(= *prenanthoides-caesium*).

Subsp. *carpathicum* Bess. — Csorba-tó (Borbás).

76. Hieracium Bukovicæ Rohl. et Zahn

(= *prenanthoides-transsilvanicum*).

Subsp. *Bukovicae* Rohl. et Zahn (*H. vulgatum* Simk. in sched.). — Transsilv. austr.-occid.: In umbrosis silvaticis vallis Riu mare pr. Klopotiva (Simkovics).

77. Hieracium Fritzei Schultz-Bip.

(= *prenanthoides < alpinum*).

a) Subsp. *foliosior* Zahn, nov. subsp. — Caulis 30 cm. altus gracilis v. subcrassiusculus, disperse floccosus, subdense pilosus (2·5—3·5 mm.), superne pilis basi atris glandulisque parvis dispersis obsitus. Folia radicalia sublonge petiolata, spathulata, exteriora subglabra, interiora disperse mediocriterve brevipilosa, sæpe emarcida; caulina 8—12, inferiora longa lanceolata, longe angustata late alato-subpetiolata, obtusiuscula vel acuta, glanduloso-denticulata vel -dentata, media utrimque attenuata sessilia acuta, summa angustiora vel lineari-lanceolata, in bracteas foliolaceas transeuntia; omnia dilute viridia, utrimque subpilosa, in margine sparsim glandulosa. Caulis monocephalus vel e caulis medio 2-cephalus. Involucrum semigloboum 15 mm. longum subatrum breviter subvillosum, squamis subangustis acutis v. (intimis) acutissimis atris effloccosis subglandulosis, pilis basi atris subdense pilosis. Flores lutei, ligulis apice ciliatis, stylis atris.

Hunyad: Ad lacum Zenoga mont. Retyezát (Lojka).

b) Subsp. *Fritzei* Sch.-Bip. — Tátra : In v. Felkathal (Staub), Stirnberg (Jávorka); Grosser Kriván: Kopa 1650 m. (Bohatsch), forma angustifolia usque ad basin ramosa; Alacsony-Tátra: Djumbir (Sadler).

c) Subsp. *spatulifolium* G. Schneid. — Magas-Tátra : In m. Vas-

kapu supra Barlangliget (Jávorka); ad lacum Békás-tó et in valle Menguszfalvi völgy (Filarszky). — f. *stylosa* S. Schn. — In valle Menguszfalvi völgy (id.)

d) Subsp. *Uechtritzianum* S. Schneid. — Magas-Tátra: Zöld-tő (Filarszky et Jávorka).

78. Hieracium sudeticum Sternb.

(= *prenanthoides-alpinum*).

a) Subsp. *Jávorkae* Zahn, nov. subsp. — Habitu omnino *H. cottiani* A.-T. Rhizoma crassum. Caulis 30—60 cm. altus gracilis vel crassiusculus substriatus, fere usque ad basin parcefloccosus et glandulis dispersis minutissimis luteolis obsitus, ubique subdense pilosus, pilis subrigidiusculis dilutis, basi subbulbosis obscuriusculis, flexuosis, ad 3 mm. longis, hypophyllopodus vel aphyllopodus. Folia caulina 8—12, inferiora approximata sat magna (ad 16 : 3 vel 10 : 2·5 cm. longa), late lanceolata breviter acuminata, basin versus longe sensim in petiolum latissime alatum angustata, sequentia remotiora sensim decrescentia, basin versus minus attenuata, sessilia, vel ± panduriformia, basi paulo latiora sessilia fere subamplexicaulia, superiora longius acuminata acutiora, basin versus haud angustata vel basi ovata parum amplexicaulia, in bracteas subfoliolaceas decrescentia; omnia sublutescenti-viridia mollia, utrimque breviter subpilosa, supra sæpe glabriora et pilis subrigidiusculis obsita, in margine nervoque dorsali sat dense pilosa (1—1·5 mm.) et *glandulis dispersis minutis* obsita, subtus subreticulata, efloccosa, in margine breviter denticulata, rarius uno alterove dente paulo maiore munita. Inflorescentia indeterminata subaltefurcata, acladio ad 2 cm. longo, ordinibus axium 3 (—4), capitulis *paucis* vel *subnumerosis*: caulis interdum ex omni ala ramos flexuosos elongatos erectos foliosos plerumque 3-cephalos emittens. Involucrum c. 10 mm. longum semiglobosum subobscurum, squamis sublatiusculis acutiusculis vel acutis, apice subbarbulatis, obscuris, efloccosis subglandulosis, dense pilosis (pilis subdilutis basi atris), interioribus sordide viridi-submarginatis, exterioribus laxis. Bracteæ 2—3 lineares subfoliolaceæ. Pedunculi subcani, disperse glandulosi (glandulis sæpe sublongis), ± dense pilosi (2·5 mm.), pilis dilutis basi obscuris; rami consimiles, sed deminute floccosi glandulosique. Flores lutei, ligulis apice dense ciliatis, stylis obscuris; achænia brunneo-atra? (nondum matura).

Hunyad: In rupestribus montis Paltina montium Retyezát 1900 m. (Jávorka).

H. cydoniifolio Vill. = *prenanthoides* < *villosum* alpium occiden-

talium comparandum et analogum, sed foliis glandulosis, involucris *H. alpinum* in mentem revocantibus etc. diversum.

b) Subsp. *maramarosiense* Zahn, nov. subsp. — Caulis 15—35 cm. altus tenuis vel gracilis, sat dense pilosus (1·5—2·5 mm.), pilis dilutis basi atris, in caulis basi violaceo tantum usque ad basin dilutis, usque infra medium subfloccosus, usque ad basin disperse tenuiterque glandulosus, hypophyllopodus. Folia caulina 6—10 sensim decrescentia (radicalia florendi tempore emarcida), lanceolata, dilute viridia, glanduloso-denticulata, ima in basin angustata, media basin versus subangustata vel leviter panduriformia semiamplexicaulia, summa basi lata sessilia semiamplexicaulia; omnia sensim acuminata acutiuscula, subtus distincte reticulato-venosa, utrimque ± modice molliterque pilosa (1—2 mm.), effloccosa, in margine subdense pilosa et minute glandulosa, summa in bracteas anguste lanceolatas virides transeuntia. Inflorescentia paniculata, acladio 3—12 mm. longo (capitulum secundum sæpe pauca mm. sub capitulo terminali ortum, pedunculo circum terminale arcuato), ramis 1—4 remotis, ex foliorum caulinorum superiorum alis ortis, plerumque moneocphalis, inferioribus elongatis et bracteis foliolaceis obsitis. Involucrum 9—11 mm. longum, denique latissimum, initio semiglobosum. Squamæ latiusculæ acuminatæ acutiusculæ vel pleræque acutæ, apice albido-subbarbulatæ, effloccosæ, vix modice brevissimeque pilosæ (pilis obscuris), mediocriter vel subdense glandulosæ (glandulis partim minutissimis), exteriores nigræ, interiores subviridi-marginatæ et in interiore parte virides. Una bractea viridis in acladio evoluta; haud raro etiam squamæ basales involucri subvirides. Pedunculi obscure cani obscure subpilosi (1 mm.) subdenseque glandulosi, glandulis varie longis. Flores lutei, ligulis apice ciliatis, stylis subobscuris; achænia initio dilute brunnea, denique brunnea.

Máramaros: In m. Stanuluj vertiku pr. Borsabánya et in valle Bucuiescu-völgy ad alpem Nagy Pietrosz m. Bikahegy (Filarszky et Jávorka, 19. VII).

79. Hieracium nigritum Uechtr.

(= *prenanthoides* < *nigrescens*).

Subsp. *nigritum* Uechtr. — Szepes: Fehér-tó (Borbás).

80. Hieracium chlorocephalum Wimm.

(= *prenanthoides-alpinum-vulgatum*).

Subsp. *stygium* Uechtr. — Tátra: Csorba-tó (Borbás), Langer See (Hazslinszky), in valle «Menguszfalvi völgy» (Filarszky et Kümmerle).

81. Hieracium subsinuatum Borb.

(= *stygium* + *Wimmeri*).

Subsp. *subsinuatum* Borb. — Rhizoma sæpe pluricaule. Caulis hypophyllopodus, rarius phyllopodus, 35—50 cm. altus gracilis obsolete striatus, ubique molliter subpilosus, in superiore tertia parte subfloccosus. Folia rosularia compluria vel emarcida et folia caulina inferiora appropinquata propter caulis basin inserta, oblongo-lanceolata, longe attenuata subpetiolata, basi late vaginanti amplexicauli sessilia, argute serrato-dentata, dentibus apice glanduliformibus sæpe in petiolum inæqualiter descendentibus, acuta vel sublonge acuminata, glaucescenti- et gramineo-viridia, supra fere glabra, subtus parum vel subconspicue reticulato-venosa et pariter ac in margine vix modice, in nervo dorsali petioloque modice molliterque pilosa; caulina c. 6 (—8) plerumque sensim decrescentia remota, basi angustata subpetiolata vel cuneata sessilia, inferiora oblongo-lanceolata, media sæpe elliptico-lanceolata, summa lanceolata vel lineari-lanceolata basi lata sæpe paulo amplexicauli sessilia, basin versus irregulariter grosseque serrato-dentata, supra medium longe triangulato-acuminata integerrimaque. Acladium ad 30 mm. longum, rami 2—6 valde suprafastigiati valde remoti, sæpe ex omni ala orti, oblique erecti substricti, inferiores longi tenues, ordine axium 3—4, capitula 5—15 (—30). Involucrum 9—10 mm. longum (haud raro abortum) ovatum, squamis atris sublatiusculis obtusis immarginatis, disperse vel basi modice floccosis, subdense breviterque canopilosis et modice glandulosis. Pedunculi albidocani, vix modice obscureque pilosi et disperse nigro-glandulosi, tenues, glandulis deorsum mox evanidis. Flores lutei plerumque tubulosi, ligulis apice ciliatis, stylis obscuris.

Tátra: In herbidis ad lacum Csorba, 7. VIII. leg. Borbás.

82. Hieracium lævigatum Willd.

a) Subsp. *firmum* Jord. (*H. tridentatum* Fr.! in sched.). — Banatus: Oravicza (Herbich).

b) Subsp. *gothicum* Fr. — Szomolnok: Rothwasser [oberer Graben] (Filarszky).

c) Subsp. *laevigatum* Willd. — Árva: in v. Bisztricza supra Kralován (Jávorka); Zólyom: Körmöczbánya (id.); Vas: Kőszeg [Güns] (Márton); Szepes: Hernád völgye, Kálvária (Filarszky); inter Tátrafüred et Matlárháza (Borbás).

d) Subsp. *peratrum* Borb. — Caulis 30—40 cm. altus flexuosus

breviter subpilosus, usque infra medium subfloccosus, basi purpureus, aphyllopodus, tenuis. Folia caulina 7—9 late lanceolata, rigida, in margine subrevoluto brevissimeque piloso glanduloso-denticulata vel subdentata, inferiora basin versus longe attenuata subpetiolata, media basi breviter angustata sessilia, supra sparsim floccosa, subtus brevissime subpilosa et disperse, in nervo dorsali subdense floccosa; superiora basi rotundata sessilia subtus subdense floccosa. Acladium ad 25 mm. longum, rami 2—3, ordines axium 2 (—3), capitula 2—5. Pedunculi cani, pilis dispersis basi atris apice sæpe destructis glandulisque sparsis obsiti. Involucrum 8·5—9 mm. longum ovatum atrum, squamis latiusculis obtusiusculis v. acutiusculis, in dorso pilis dispersis atris brevibus et glandulis sparsis obsitis, subeffloccosis. Flores lutei, stylo obscuro.

Tátra: In herbidis ad lacum Csorba (Bobrás).

e) purpuricaule Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 70 cm. altus obscure purpureus subglaber vel sparsissime pilosus, disperse floccosus, eglandulosus. Folia caulina ad 20 sensim decrescentia, subremota, late vel superiora subanguste lanceolata, rigida, saturate viridia, subtus vix pallidiora, sæpe violaceo-subcolorata, acuminata acuta, apice sæpe subcontorta, basi angustata sessilia, serrato-denticulata, in margine sæpe subrevoluta, subepilosa vel inferiora in margine basin versus pilis brevissimis obsita, summa subtus subfloccosa. Inflorescentia apice umbellata deorsum paniculata, acladio 15—25 mm. longo, ramis 6—15, inferioribus valde remotis subtenuibus longis purpureis apice ramosis; ordines axium 3—4, capitula 7—30, sæpe partim aborta. Involucrum 9·5 mm. longum denique crasse ovatum, subatrum, squamis latiusculis acuminatis acutiusculis atris, interioribus sordide viridibus, exterioribus disperse (basi submodice) floccosis, subepilosis sparsimque microglandulosis, imis laxis. Bracteæ c. 3—4. Pedunculi apice subincrassati cani epilosi eglandulosi, rami deorsum cito sparsiflocci. Flores saturate lutei, stylis obscuris.

Zólyom: in cacumine m. «Goldbrunn» pr. Körmöczbánya (Jávorka).

f) Subsp. *rigidum* Hartm. f. *coronopifolium* Uechtr. — In collibus Budišová pr. N. Podhrad (Holuby).

g) Subsp. *sopronìense* Zahn, nov. subsp. — Inter *laevigatum* et *H. vulgati* ssp. *acuminatum* Jord. quasi intermedium. Caulis ad 70 cm. altus crassus purpureo-violaceus disperse pilosus, usque ad basin floccosus, in inferiore tertia parte dense pilosus (2—3 mm.), *phyllopodus*. Folia rosularia elongato-lanceolata (15 : 3 cm.), in petiolum late alatum sensim angustata sublonge acuminata, utrimque subfloccosa, subtus disperse vel submodice, in margine nervoque dorsali modice molliterque pilosa, utrimque 3—4 dentibus maioribus et subnumerosis parvis munita,

rigida, ± canescenti-viridia sæpe purpurascentia; caulina ad 20, ima subappropinquata radicalibus similia, sequentia subcito decrescentia, reliqua magis remota sensim decrescentia basi angustata subpetiolata vel cuneata sessilia, sæpe sat grosse dentata, utrimque submodice floccosa, apice sæpe subcontorta. Inflorescentia subsuprafastigiata, acladio 12 mm. longo, ramis 5—10, superioribus approximatis, inferioribus remotis oblique erectis, ordinibus axium 3 (—4), capitulis 10—20 (vel compluribus, sed sæpe multis abortis). Involucrum 10 mm. longum denique depressum, initio crasse ovatum, obscure viride, squamis subangustis acuminatis obtusiusculis vel subacutis obscuris distincte subviridi-marginatis, disperse submodiceve floccosis, subglandulosis, epilosis. Pedunculi canotomentosi disperse glandulosi epilosi, glandulis tenuibus. Flores aureo-lutei, stylo obscuro; achænia subatra.

Sopron: in silva pr. Felső-Pulya (Gombocz).

h) Subsp. *tridentatum* Fr. — Zólyom-Brezó (Borbás).

83. Hieracium Knafii Čelak.

(= *laevigatum-vulgatum*).

Subsp. *Knafii* Čelak. — Fehér: Nadap (Tauscher); Heves: Csevicze-fürdő (Vrabélyi).

84. Hieracium illyricum Fr.

(= *laevigatum-Glauca*).

Subsp. *saxatile* Jacq. (*H. Árpádinum* Borb. in sched.). — Turócz: in convallibus ad pagum Blatnicza (Borbás, 7. VIII. 1892).

85. Hieracium ramosum W. Kit.

(= *laevigatum-bifidum*).

a) Subsp. *calcigenum* Rehm. — Turócz: In m. Drjenok infra pagum Blatnicza (Jávorka); Sáros: Eperjes (Hazslinszky); Hunyad: ad Uj-Gredistye infra oppidum Szászváros (Jávorka). — Folia supra sæpe leviter maculata.

b) Subsp. *ramosum* W. Kit. — Turócz: Osztri vrch pr. Blatnicza (Jávorka); in subalpinis pr. Ó-Radna (Porcius). In collibus supra vineas Sárdaënses [floribus tubulosis] (Haynald).

c) Subsp. *serratilanceum* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 70 cm. altus eglandulosus, phyllopodus vel hypophyllopodus, superne dense floccosus et disperse pilosus, deorsum magis pilosus minus floccosus, inferne subdense molliter pilosus (2·5 mm.) effloccosus. Folia

rosularia 0—3 sæpe longissime alato-petiolata (cum petiolo ad 25 cm.: 3 cm. longa), late lanceolata, exteriora oblonga breviora obtusiuscula, reliqua acuminata acutiuscula vel acuta, omnia in petiolum longe vel longissime angustata, supra glabra vel sparsim, in margine nervoque dorsali subfloccoso et in petiolo modice, in parte aversa disperse pilosa, mollia vel subrigida, dilute glaucescenti-viridia, inæqualiter sinuato- et serrato-dentata, dentibus subnumerosis apice glanduliformibus; caulina 3—6 remota alato-petiolata vel basi angustata sessilia, lanceolata vel anguste lanceolata, irregulariter et ± sinuato-grosseque dentata, utrimque dentibus ad 6 maioribus sæpe triangularibus in petiolum descendentibus munita, etiam summa ± dentata et in tota parte aversa subfloccosa. Inflorescentia laxissime paniculata, acladio ad 35 mm. longo, ramis 3—5, inferioribus valde remotis longis apice ramulosis oblique erectis, ordinibus axium 4, capitulis 10—20 sæpe partim abortis. Involucrum 8—9·5 mm. longum obscurum ovatum, squamis subangustis acutis obscuris usque ad apicem subfloccosis disperse glandulosis pilosisque, interioribus dilute marginatis. Pedunculi subsparsim pilosi canotomentosi sparsim glandulosi. Flores saturate lutei, stylo brunneo; achænia obscura. — Habitu *H. vulgati*, involucris ut in *H. bifido*.

Besztercze-Naszód: In subalpinis pr. Ó-Radna (Porcius).

86. **Hieracium inuloides** Tsch.

(= *laevigatum-prenanthoides*).

Subsp. *lanceolatifolium* Zahn. — Szomolnok: Rothwasser [Oberer Graben] (Filarszky).

87. **Hieracium umbellatum** L.

a) Subsp. *brevifolioides* Zahn (*H. sabaudum* Haynald in sched., *H. trachycaulon doryophyllum* Vukot. in sched., *H. brachyphyllum* Vuk. p. p. in sched., *H. umbelliforme latifolium* Vuk., Exs. 33 var. *b*). — Transsilvania: in collibus Sárdaënsibus (Haynald); Mehadia (Rochel). Croatia (Schlosser, Vukotinović): Agram p. e. in silva Tuškanac (Vukotinović), in m. Ostrovo pr. Zengg (Kümmerle). — Variat capitulis atris, foliis minoribus vel maioribus, oblongis vel ovalibus, dentatis vel subintegerrimis. — var. *trachyphyton* Zahn; epilosum, ubique dense floccosum; folia in parte superiore margineque pilis stellatis densis basi valde incrassatis obtecta, scaberrima; involucrum viride, stylus luteus. — Lika-Krbava: Senjsko Bilo, in m. Ostrovo supra Zengg 500 m. (Kümmerle).

b) Subsp. *subvirgatum* Zahn (*virgatum* Peter, nec Pursh). — Nagy-

maros: Fehérhegy (FILARSZKY). Miskolcz: Bedeg-völgy (BUDAI). Budakeszi (JÁVORKA).

c) Subsp. *umbellatum* L. α) *genuinum* GRISEB. 1) *normale* a) *verum* ZAHN (*H. umbelliforme angustifolium* VUKOT. Exs. 33 var. *a*). — Croatia (VUK.), Slavonia (PAVICH, sub nom. «*laevigatum*»); Mehadia (HAZSLINSZKY, sub nom. «*sabaudum*»), in valle «Uj-Gredistye völgye» pr. Szászváros (JÁVORKA); Transsilvania usque ad 1000 m. (KOTSCHY); Magnovaradinum (SIMKOVICS), in cottu Bihar (TAUSCHER); Borsod: Diósgyőr: Királykut, Kisgyőr (BUDAI); Abauj-Torna: Szádellői kő (JÁVORKA); Heves: Nagyeged (VRABÉLYI), Mátra (TAUSCHER); Hont: Selmeczbánya: Kormossó (KMET); Pestinum (HEUFFEL), Buda (KOCSIS), Blocksberg (DORNER), Jánoshegy (TAUSCHER); Pozsony (TAUSCHER); Vas: Tarótház (MÁRTON). Tolna: Simontornya (TAUSCHER). Tátra: Mengsdorf (JERMY). — b) *chlorocephalum* UECHTR. — Borsod: Szirma-Besenyő (BUDAI). — 2) *salicifolium* A.-T. (*commune* FR.! in sched.). — Brassó: Fellegvárhegy (MOESZ); Krassó-Szörény: Lugos (HEUFFEL); Ó-Radna usque ad subalpes (PORCIUS); Eger cott. Heves (BORBÁS); Gömör: Popova (A. RICHTER). — 3) *latifolium* ZAHN (*lanceolatum* NEILR., SCHLOSS. in sched., *banaticum* HEUFF. in sched.) — Krassó (HEUFFEL), Oravicza (WIERZBICKI); Croatia (SCHLOSSER); Alsó-Fehér: Verespatak (L. RICHTER); Borsod: Igriczi (BUDAI); Pozsony: Sandstätten (TAUSCHER). — 4) *pervagiforme* ZAHN (*pervagum* ZAHN in Magy. Bot. Lap., vix JORD.), foliis latis grosse dentatis, caule valde robusto ad 1·00 m. alto ramosissimo, foliis subtus scabris. Verosimiliter primus transitus *umbellatum* —> *foliosum*. — Gömör: Pelsőcz (JÁVORKA), Pest: m. Nagyszál (FILARSZKY); Illok Syrmiæ typice! (HEUFFEL). — 5) *radula* UECHTR. — Borsod: Igriczi (BUDAI); Buda: Schwabenberg (ALBACH). — 6) *trachydermum* ZAHN, foliis utrimque pariter ac caulis hirsutis; ad 1·00 m. alt. — Buda: Hárshegy, Kammerwald (BOHATSCH); Fehér: Ercsi, Érd (TAUSCHER). — β) *stenophyllum* WIMM. GRAB. 1) *coronopifolium* BERNH. — Banatus: Grebenácz (BORBÁS); Türkenfeld pr. Nagymaros (FILARSZKY). — Caulis ad 1·20 m. altus. — 2) *gramineum* GAUD. (*angustifolium* KOCH, *linearifolium* NEILR.) — Vörösvár, Nógrád-Verőcze (FILARSZKY); Trencsén: Sztrecsno (ROCHEL, sub nom. «b) *carpaticum*» ROCH.). — γ) *ambigens* A.-T., involucris glandulis minutissimis solitariis pilisque sparsis obsitis, reliqua ut in *a* 1. — Nyereghegy (HAZSLINSZKY). — f. *brevifoliiforme* ZAHN (inter subsp. *brevifolioides* et subsp. *umbellatum* intermedium, foliis subabbreviatis oblongis). — Máramaros (VÁGNER).

Occurrunt etiam formæ *putatae* [1] in pratis demissis et *apricae*,

[1] Eine Forma *putata* aus dem Komit. Krassó-Szörény (HEUFFEL) ist von FRIES in sched. als *H. lactaris* bezeichnet.

p. e. f. *lactaris* Bertol. — Budafok (Filarszky); inter *Juniperos* ad Grebenácz Banatus (Borbás).

88. Hieracium virgicaule N. P.

(= *umbellatum-bupleuroides*).

Subsp. *denudatum* Rochel (*H. nudatum* et *H. polyphyllum* b) *denudatum* Rochel in Herb. Sadler). — Carpathes (Rochel in Herb. Haynald). Com. Trencsén (Rochel), Máramaros, in alpibus (Herb. Sadler; etiam cultum in herb. Sadleriano sub nom. «*H. acuminatum*»).

89. Hieracium crocatum Fries.

(= *umbellatum-prenanthoides*).

Subsp. *conicum* A.-T. — Máramaros: Vertopa (Borsitzky). — Involucro atro modice glanduloso disperse obscureque piloso, pedunculis consimilibus.

90. Hieracium foliosum W. Kit.

Subsp. *foliosum* W. Kit. 1) *normale* Zahn. — Szerém: Karlovic et Slankamen (Borbás). Eperjes (Hazslinszky; sine dubio planta culta!). — [2) *asperrimum* Zahn, caule longe scaberrime piloso, foliis utrimque et præcipue subtus subdense longeque pilosis. — Romania: Dobrudsha: inter Černavoda et Küstendje (Janka, It. Turc. II. 1872)].

91. Hieracium robustum Fr.

(Symb. (1848) p. 193; Epicr. (1862) p. 127 = *foliosum-umbellatum*).

Huc pertinent 1) *H. robustum* Fr. l. c. = *virosum-umbellatum* [Persia, Rossia australis], 2. *H. Pallonianum* Zahn, etiam *virosum-umbellatum*, sed subspecies ab *H. robusto* diversa [Rossia], 3) *H. largum* Fr., Epicr. p. 127 (*H. syrmiense* Deg. et Zahn, in Magy. Bot. Lap.) = *foliosum-umbellatum*.

Subsp. *largum* Fr. — Illok Syrmiæ (Heuffel) in vineis.

Fries hat offenbar die gleiche Pflanze von Heuffel erhalten und beschrieben (cfr. Epicr. p. 128). Ausserdem sah er noch eine ähnliche Form von Tokaj.

92. Hieracium sabaudum L.

a) Subsp. *eminens* Jord. α) *genuinum* Sudre. — In comit. Scepusiensi [Szepes] australi (Kalchbrenner). — β) *recticaule* Jord. — Nyitra: Havran pr. Szobotist (Holuby).

b) Subsp. *obliquum* Jord. var. *aspericaule* Jord. (*H. boreale* Fr.! in sched., *H. tenuifolium* Simk. in sched.). — Krassó: in silvis pr. Zsidóvár (Heuffel).

c) Subsp. *quercetorum* Jord. — Hunyad: Uj-Gredistye völgye ad Szászváros (Jávorka); Selmeczbánya: Kormossó (Kmet); Borsod (Budai); Vas: S.-Ujfalu (Márton); Dobogókő ad Dömös (Filarszky). — f. *subfariniferum* Zahn, stylo luteo, involucris foliisque subtus mediocriter floccosis, caulinis superioribus etiam in parte superiore subfloccosis. — Croatia: In m. Ostrovo 500 m. supra Zengg (Kümmerle).

d) Subsp. *scabiosum* Sudre 1) *normale* Zahn. — Veresegyház et in cott. Nyitra (Heuffel, Branik).

e) Subsp. *sublactucaceum* Zahn (*H. boreale australe* Schloss., *H. tenuifolium* Haynald in sched.) — Gántsihegy, Herkulesfürdő (Haynald); Croatia (Schlosser): in m. Ostrovo supra Zengg 500 m. (Kümmerle). Dorogh (Résely). Buda: Wolfsthal (leg?).

f) Subsp. *vagum* Jord. (*H. boreale* Fr.! in sched., *H. trachycaulon polycladum* et *H. chenocaule lancifolium* Vukot. in sched.). — Szalánd, Szécsény (Haynald); Esztergom: Dorog (Jávorka). Bars: Kis-Apáti (Moesz). Budapest: Hárshegy, Jánoshegy, Kovácsi, Szent-Endre (Borbás, L. Richter, Staub); Vas: Kőszeg, S.-Ujfalu, N.-Mákfa (Borbás, Márton); Pozsony (Sabransky), Kramerwald (Bäumler), Érd (Tauscher); N.-Podhrad (Holuby); Nagyszál, Mátra (Sadler), Kismarton (Uhl et Albach); S.-Remete, Langer Wald pr. Késmárk (Hazslinszky); Badacsony ad lac. Balaton (Borbás, Filarszky et Jávorka). Croatia (Vukot.), p. e. Lovrenica (id.); Krassó: ad Maguri (Heuffel); Transsilvania: Neudorf (Fuss). — f. *chlorocephalum* Uechtr., capitulis ± viridibus. — In m. Oštrosijaset 300 m. pr. Zengg (Kümmerle); Pozsony: Steuergrund (Bäumler); Hárshegy ad Budam (Borbás); Badacsonyhegy (id.); Borsod: Diósgyőr, Inkóvölgy (Budai). — var. *subrectum* Jord. — S.-Kápolna (Márton).

g) Subsp. *virgultorum* Jord. (*H. boreale* Fr. in sched.). — Transsilvania: Lesnyek, Almakerék (Haynald); Oravicza (Herbich), in silva ad Szászka (id.); Croatia (Schlosser); Nyitra: Szobotist (Branik); Nógrád-Verőcze: Királykut (Filarszky); Kerepes (Bernátsky); Buda (Borbás): Kammerwald (Bohatsch); Sopron (Gombocz).

93. Hieracium deltophyllum A.-T.

(= *sabaudum* [vel *ramosum*]-*vulgatum*).

Subsp. *dubicsanyense* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 70 cm. altus gracilis, superne dense floccosus et disperse diluteque pilosus, inferne modice floccosus et subdense diluteque pilosus, 3—3·5 mm., aphyllopodus. Folia caulina ad 18 (ima 2—3 sæpe emarcida) oblongo-lanceolata acuminata dilute viridia rigida, supra glabra lucida, subtus molliter et vix modice pilosa subfloccosaque, denticulata vel dentata, dentibus glanduloso-apiculatis, inferiora in petiolum alatum sensim angustata, media brevius angustata, summa basi rotundata sessilia apice sæpe contorta subtus dense floccosa. Acladium ad 25 mm. longum, rami ad 8, superiores sæpe umbellati, inferiores valde remoti sæpe longi, ordines axium 4, capitula ad 30, in inferioribus ramorum partibus sæpe aborta. Involucrum 9 mm. longum obscurum, squamis latiusculis acuminatis obtusiusculis vel acutiusculis viridi-atris sordide viridi-marginatis disperse floccosis glandulosisque (glandulis tenellis) et pilis dilutis brevibus vix modice numerosis obtectis. Pedunculi cani, disperse pilosi glandulosique (glandulis tenellis), rami canescentes, disperse pilosi, sparsissime glandulosi. Bracteæ 3—4 in squamas laxas minores angustiores subfloccosas ad involucri basin transeuntes. Flores saturate lutei, stylo obscuro.

Borsod: Dubicsány (Budai). — Verosimiliter *racemosum-vulgatum*.

94. Hieracium virescens Sonder

(= *sabaudum-laevigatum*).

Subsp. *virescens* Sond. f. *Hostianum* Wiesb. (*H. virescens* var. *angustifolium* Uechtr. in sched.). — In fagetis m. Gemsenberg ad Posonium (Sabransky).

95. Hieracium dolosum Burn. et Gremli

(= *sabaudum-umbellatum*).

Subsp. *dolosum* Burn. Greml. — Pilishegy (Jávorka), Nagymaros: Fehérhegy (Filarszky); Szántó (Tauscher); Selmeczbánya: Prenčov (Kmet); Borsod: Szirma-Bessenyő (Budai); Beszterce-Naszód: Radna-Borberek (L. Richter). — Folia caulina ad 60.

96. Hieracium racemosum W. Kit.

a) Subsp. *barbatum* Tsch., involucris caulomatibusque ± pilosis! (*H. dinaricum* Fr. Epicr., *H. Malyanum* Heuff. in sched.; *H. sessiliflorum* Friv. tab. XI!; *H. elatum* Fr. in sched.; *H. stiriacum* A. Kern.; *H. sabaudum* ε) *racemosum* Neilr. in sched; *H. moesiacum* A. Kern. et Uechtr. in sched.!; *H. chlorothecum* Uechtr. in sched.! *H. olympicum* var. *Jankae* Pichl. in sched.; *H. corymbuliferum abruptifolium* Vuk. p. p. in sched.; *H. racemosum* F. Sch. et Wint., Herb. norm. cent. I no. 96!). — f. *normale*, foliis caulinis inferioribus magnis approximatis reliquis sursum cito decrescentibus remotis. — Esztergom: Dömös (Jávorka); Kramerwald pr. Pozsony (Bäumler); N.-Podhrad (Holuby). Croatia: Kalnik (Vukot., sub nom. «*Lachenalii*»). — f. *dinaricum* Fr., forma umbrosa latifolia, foliis caulinis superioribus subcordato-ovatis, involucris subpilosis subeglandulosis. — In silvis montanis pr. Grebengrad[1] haud raro (Schlosser); in montibus Szemenik pr. Temes-Szlatina (Borbás). — f. *stiriacum* A. Kern. (*H. Malyanum* Heuff., *H. sessiliflorum* Friv.), caule elatiore, foliis sursum ± sensim decrescentibus. — Nyitra: ad pag. Zsére (Moesz), N.-Podhrad (Holuby), N.-Mákfa (Márton), in m. Annaberg pr. Törökbálint cott. Pestiensis (Tauscher).

H. corymbuliferum abruptifolium Vukot. ist zum Teil die pseudophyllopode Form der normalen subsp. *barbatum*, zum Teil die pseudophyllopode Form der subsp. *racemosum*. — Agram.

Var. *subracemosum* Zahn, habitu formæ normalis vel f. *stiriacum*, sed pedunculis caulibusque superne subepilosis. — Pest: Dobogókő (Filarszky). — Huius variationis (inter subsp. *barbatum* et subsp. *racemosum* intermediæ) forma *putata* est *H. moesiacum* Kern. et Uechtr. in sched.! (*H. chlorothecum* Uechtr. in sched.; *H. olympicum* var. *Jankae* Pichl. in sched.[2]), forma e planta demissa orta, ramis elongatis, pedunculis longis ad 6-bracteatis. — Kalofer Thraciæ bor. (Pichler). — Der lange vor der Blütezeit geköpfte Stengel hat sich später gestreckt, trägt Blätter wie bei normalem *barbatum* oder *racemosum*, ist unterwärts zwischen den Blättern ziemlich reichharig, oberwärts zerstreut behaart und mit länglichen Blättchen besetzt. Kopfstiele grau, armhaarig. Hüllblätter breit und stumpf, mit zerstreuten Haaren und Drüsen. Blüten gelb, Griffel dunkel, Früchte dunkelbraun.

[1] Fries, Epicr. p. 107, schreibt «Grubengrad» und stellt die Pflanze merkwürdigerweise unter seine *Alpestria!* Auch hat er die gleiche Pflanze in sched. als «*elatum* Fr.» bezeichnet.

[2] Pichler, Plant. exs. Fl. Rumel. et Bithyn. no. 156!

b) Subsp. *crinitum* Sibth. — f. *eriostachyum* Borb. (v. *amoenidens* Zahn, Magy. Bot. Lap. 1909). Lika-Krbava: In m. Višerunja pr. Medak (Borbás). — Transitus *crinitum-italicum*, foliis longe grosseque dentatis.

c) Subsp. *racemosum* W. Kit. (*H. croaticum* Schloss., *H. oppositifolium* Vukot.). — f. *normale* (*H. oppositifolium* Vuk., Exs. 31). — Croatia (Vuk.), in v. Rečina pr. Fiume (Noë), Velebit: Mali Halan (Lengyel); Herkulesfürdő (Haynald); Diósgyőr (Hazslinszky, Budai); Mátra: Bagolykő (Vrabélyi); Esztergom: Dömös (Jávorka), Dorogh (Résely, Jávorka); Budapestinum: Csillagvölgy (Jávorka), Nagymaros: Fehérhegy (Filarszky); Vácz: Nagyszál (id.); Vas: Rattersdorf (Márton). Kőszeg (Borbás). — var. *substiriacum* Zahn, habitu omnino *H. stiriaci*, sed differt caule superne subepiloso (inferne dense longeque subsetoso-piloso), pedunculis epilosis, capitulis atro-viridibus epilosis. — Nyitra: Zsére (Moesz). — Die pseudophyllopode Form dieser Subsp. ist das *H. racemos.* β) *oppositifolium* Vukot. p. p. (*H. croaticum* Schloss., F. Schultz), wozu als 1-köpfige Exemplare die f. *oppositifolium gracilentum* Vukot., Exs. 31 var. gehört. — Croatia (Vuk.), Višerunja pr. Medak (Borbás). — Übrigens liegen von Vukotinović auch als *abruptifolium* bezeichnete Stücke von Agram vor.

97. Hieracium Barthianum Borb.

(= *racemosum* > *transsilvanicum*?).

Habitu *H. laevigati.* Caulis ad 1·00 m. altus gracilis vel crassiusculus, anguloso-striatus, sat dense pilosus, superne dense floccosus disperseque glandulosus, pilis 2—3·5 mm. longis dilutis in apice caulis interdum basi subobscuris, glandulis tenellis, usque ad basin subfloccosus, aphyllopodus. Folia caulina 16—20 sensim decrescentia æqualiter distributa vel media parum approximata, omnia submagna lanceolata vel oblongo-lanceolata ad 18 : 4 vel 10 : 2·5 cm. longa, inferiora in petiolum latissime alatum longe angustata brevius acuminata, media brevius angustata, superiora basi lata vel rotundata sessilia longius acuminata, omnia ± mollia lutescenti-viridia, supra submodice, subtus modice, in margine nervoque dorsali brunnescenti subdense molliterque pilosa, irregulariter dentata, utrimque c. 3 dentibus magnis simul parvis apice glanduliformibus munita, summa sæpe subgrosse serrato-dentata subtus disperse floccosa, in margine sparsissime minutissimeque glandulosa. Inflorescentia paniculata vel apice umbellata, acladio ad 25 mm. longo, ramis ad 10, ordinibus axium 4, capitulis 15—40. Involucrum 9—9·5 mm. longum semiglobosum obscurum, squamis e basi latiuscula acuminatis obscuris vel obtusiusculis viridi-atris sordide viridi-margina-

tis, disperse vel submodice pilosis glandulosisque, subeffloccosis, exterioribus angustioribus obtusiusculis laxis subfloccosis. Bracteæ 3—4, pleræque sub involucro insertæ. Pedunculi cani modice diluteque pilosi, 2·5 mm., submodice tenuiterque glandulosi; rami consimiles. Flores aureolutei, stylus subobscurus, achænia brunneo-atra.

Transsilvania: In silvis cæduis m. «Gliva» in subalpinis Sebeshely 1000 m., 10. VIII (Barth).

Aut formulæ *racemosum* > *transsilvanicum*, aut *racemosum-laevigatum* respondens.

98. Hieracium cuspidatum Jord.

(= *racemosum-laevigatum*. Jord. ap. Boreau, Fl. centr. Fr. 1857 p. 396; Billot, Fl. Gall. et Germ. exs. 1921).

Subsp. *Piersii* Zahn, nov. subsp. — Caulis c. 80 cm. altus crassus anguloso-striatus, pilis subdensis dilutis mollibus (ut in *H. barbato*) obsitus, superne dense floccosus, basin violaceam versus effloccosus et sæpe germinibus lateralibus præditus, aphyllopodus. Folia caulina ad 18, inferiora ad 20 : 3 cm. longa, valde elongata, lanceolata, utrimque attenuata, in petiolum sublongum late alatum sensim angustata, irregulariter multidentata, dentibus longioribus (utrimque sæpe 3—4 dentibus maioribus prædita) apice glanduliformibus, sæpe angustis antrorsum curvatis et simul parvis (usque ad apicem fere) munita, sequentia sæpe latiora (ad 4 cm.) basin versus brevius angustata fere latissime alato-subpetiolata pariter ac summa præsertim basi grosse longeque dentata, dentibus subangustis, media summaque cito decrescentia longe acuminata basi angustata v. æquilata sessilia vel e basi lata vel ovata acuminata, subtus (summa) subfloccosa, omnia saturate viridia supra subglabra lucida subglaucescentia, subtus pallidiora, sparsim molliterque pilosa, in margine nervoque dorsali dense breviterque, basin versus densius longiusque ciliata. Inflorescentia paniculata apice sæpe umbellata, acladium 10 mm. longum, rami ad 12, superiores conferti, inferiores ex foliorum caulinorum superiorum alis orti subbreves, omnes 2—4-cephali, capitula 20—36. Involucrum 10—11 mm. longum crasse ovatum denique depressum. Squamæ sublatiusculæ, obtusiusculæ vel acutiusculæ, dilute- vel atrovirides, effloccosæ, disperse (breviterque) pilosæ glandulosæque, exteriores breves numerosæ angustiores, in margine subfloccosæ. Pedunculi cani, pilis dispersis brevibus tenuibus obsiti, subeglandulosi. Bractæe 3—4 subulatæ. Flores lutei, stylo obscuro.

Vas: Kőszeg, in silva loco «Siebenbründle» dicto, 600 m., 23. VII. leg. Piers.

99. Hieracium polyadenium A.-T.

(= *racemosum-prenanthoides*).

Subsp. *polyadenium* A.-T. — Banatus (Heuffel).

100. Hieracium latifolium Spreng.

(= *racemosum-umbellatum*).

a) Subsp. *brevifolium* Tsch. — Agram (Vukotinović); in valle Vinodol pr. Cirkvenica (Filarszky).

b) Subsp. *brevifrons* Borb. (*H. chenocaule* Vuk. p. p.). — Croatia (Vukotinović).

c) Subsp. *latifolium* Spr. (*H. boreale* var. *latifolium* Schloss.; *H. boreale* Fr. in sched.; *H. sabaudum* Borb., Neilr. in sched.; *H. rigidum* Simk. in sched.; *H. brachyphyllum trichophorum* Vukot. in sched.; *H. corymbuliferum* Vuk. in sched.). — Croatia: Lovrecina (Vuk.), in v. Rečina pr. Fiume: Grohovo (Noë); Herkulesfürdő (Borbás); Borsod: in dumetis ad «Ó-Massa» supra Diósgyőr (Jávorka); in m. Badacsony Balatonensi (Borbás, sub nom. «*tenuifolium*»); Veresmart ad viam Hárshegyensem (Vágner); Devičie pr. Selmeczbánya (Kmet); Vas: Nagymákfa (Márton). — var. *vagiforme* Zahn, involucris atris disperse glandulosis; foliis ovatis (*H. boreale* var. *latifolium* Schloss., *H. boreale* Fr. in sched.; *H. sabaudum* Neilr., *H. rigidum* Simk. in sched.). — Croatia (Schlosser); Pilishegy (Jávorka) et Wolfstal pr. Budam (Steinitz). — Verosimiliter *vagum-umbellatum*. — f. *eglandulosiceps* Zahn, consimile, sed involucris eglandulosis. — Croatia (Schlosser); Pozsega: Krenovac (Pavich).

d) Subsp. *umbellatiforme* Deg. et Zahn. — Nógrád-Verőcze: Morgóhegy, Királykut (Filarszky); Croatia (Vukotinović, sub nom. «*corymbuliferum polyphyllum*»).

101. Hieracium pseudoboreale A.-T.

(= *racemosum-sabaudum*).

a) Subsp. *pseudoboreale* A.-T. — Borsod: Diósgyőr (Budai); Nyitra: Zsére (Moesz); Popova cott. Gömör (A. Richter); Dömös—Dobogókő (Filarszky); in silva Reietárova pr. N.-Podhrad (Holuby; *H. insigne* Vukot. in litt. ad Holuby 1871). — Ist *vagum-barbatum*.

102. Hieracium stupposum Reichb. fil.

Subsp. *stupposum* (Reichb. f.) N. P. (*H. glaucum* var. *stuppeum* Visiani, Fl. Dalm. II p. 123 et III 357; *Crepis heterogyna* Froel. apud Visiani). — Dalmatia (Visiani); — var. *calvicaule* N. P. — Modrus-Fiume: Nagy-Kapela, Planina 500 m. et in valle Vinodol pr. Cirkvenica (Filarszky); Lika-Krbava: in m. Pisarola 150 m. pr. Zengg (Kümmerle). — f. *denticulatum* N. P. — In v. Vinodol (Filarszky); in m. Oštrosijaset pr. Zengg 300 m. (Kümmerle).

103. Hieracium leucopelmatum N. P.

(= *stupposum-umbellatum*).

Subsp. *leucopelmatum* N. P. (*H. glaucum* var. *stuppeum* Vis. in sched. p. p.) — Dalmatia (Visiani).

104. Hieracium Tommasinii Rchb. fil.

(= *stupposum-racemosum*).

Subsp. *Tommasinii* (Rchb. f.) N. P. — In saxosis montium inter Besca nuova et Besca vecchia insulæ Vegliæ et in vineis (Borbás).

105. Hieracium sparsiflorum (Friv.) Fries.

Epicr. (1862) p. 139; *H. sparsum* Friv. in Flora 1836 p. 436; nec Jordan, nec N. P.; *H. cernuum* Friv. et *sessiliflorum* Friv. in tab. X a Frivaldszky delineata et in herb. Haynaldiano conservata; *H. cernuum* Friv., in «Magyar. Tudós Társ. Évkönyv.» vol. IV. 1840 p. 204, tab. X; *H. pallescens* Panč. in sched. et *H. Schultzianum* Panč. et Vis., Plant. Serb. rar. dec. III 1870 p. 9—10, tab. XVIII apud Pančić in sched.; ergo «*sparsum*» Friv. et «*Schultzianum*» Panč. secundum Pančić ipsum synonyma sunt.

a) Subsp. *Kotschyanum* Heuff. — Folia anguste lanceolata subtus subdense pilosa, basi 2—3 inserta, caulina ad 8, summa angustissima. Acladium 6 mm. longum, rami 4—8 breves (inferiores sæpe aborti) 1—3 cephali (v. capitulum terminale tantum evolutum, inferiora 2 aborta), Pedunculi superne floccosi ± epilosi subeglandulosi. Involucrum efflocсosum, sed pilosum glandulosumque. — Versus alpem Retyezát cott. Hunyad Transsilvaniæ (Heuffel). In herbidis et pratis vallis «Kimpu nyelului» ad fontem fl. «Oláh Zsil» sub alpibus Retyezát 1250 m. (Jávorka, sub nom. «*porphyriticum*»).

b) Subsp. *malomvizense* Deg. et Zahn. — Hunyad: in pratis subalpinis «Kimpu nyelului» ad fontem fl. «Oláh Zsil» alpium Retyezát 1250 m., in consortio *H. prenanthoidis* Vill. et *H. Kotschyani* Heuff. (Jávorka). — Var. *subkotschyanum* Zahn; pedunculis densius floccosis, caule apice disperse floccoso, foliis superioribus in parte aversa sparsim floccosis ab *H. Kotschyano* differt. Transitus *malomvizense-Kotschyanum*, quibuscum crescit.

c) Subsp. *sparsiforme* Deg. et Zahn, in Magy. Bot. Lap. — Transsilvania: In saxosis alpium Hátszeg (Simkovics).

d) Subsp. *tubulatum* Zahn l. c. — Transsilvania: In saxosis alpium Hátszeg (Simkovics, sub nom. «*porphyriticum* A. Kerner»).

106. Hieracium Bohatschianum Zahn

(= *sparsiflorum-pallidum*).

Rhizoma crassum sæpe pluricaule. Caulis tenuis ad 25 cm. altus obsolete striatus sæpe obscure violaceus, superne sparsim rigideque pilosus, basin versus submodice setosus (2—3·5 mm.), effloccosus. Folia radicalia exteriora minora obovata, interiora oblongo-lanceolata acutiuscula mucronata rigida glaucescenti-viridia, subtus disperse mollissimeque pilosa disperseque floccosa, supra præcipue marginem versus (pariter ac H. pallidum) modice vel disperse setosa (2—3·5 mm.), vel interiora multo glabriora, sed etiam in parte superiore disperse floccosa vel subeffloccosa, in margine basin versus sæpe densius setoso-pilosa disperseque floccosa, eglandulosa, subnumerosa, ad 80 : 22 mm. longa, breviter alato-petiolata, in petiolum subcito vel sensim angustata, haud raro in margine subundulata, indistincte tantum denticulata; caulina 2 in margine setosa, late lanceolata, basi angustata sessilia. Folia novella in nervo dorsali basin versus subiubata, subtus subdense floccosa. Acladium 10—12 mm. longum, rami 3—4 remotissimi ex omni ala foliorum caulinorum orti, ordines axium 3, capitula 7 (—10). Involucrum 8—9 mm. longum ovato-cylindricum obscurum; squamæ *latiusculae* acuminatæ acutiusculæ *viridiatrae sparsim floccosae* modice obscureque glandulosæ sparsissime pilosæ, interiores dilute marginatæ. Pedunculi mediocriter breviterque glandulosi, *vix modice* vel *sparsim floccosi, deorsum cito effloccosi*, epilosi, bracteis 2—3 obscuris obsiti. Flores lutei haud ciliati, stylus dilutus, achænia brunnea. — Flor. Junio.

Banatus: In m. Treszkovácz pr. Szvinicza, solo calc. 730 m., in consortio *H. Jankae* Uechtr. (Janka). — Habitu *H. pallidi* (rupicoli), involucris *H. sparsifloro* similibus.

107. **Hieracium Zanogucæ** Zahn n. sp.

(= *sparsiflorum-transsilvanicum*).

Phyllopodum. Caulis ad 25 cm. altus tenuis subpilosus usque ad basin floccosus, sæpe caulibus lateralibus præditus. Folia radicalia numerosa ovata vel oblongo-lanceolata, supra submodice rigidiusculeque pilosa, subtus subpilosa, in nervo dorsali et basin versus (more *H. transsilvanici*) dense pilosa, sed subparva, denticulata, exteriores obtusa, interiores acuta; caulina 2—3 lanceolata, in margine subtusque plerumque subfloccosa. Acladium 10 mm. longum, rami 2 (—3) remoti, ordines 3, capitula 2 (—5). Involucrum 10 mm. longum subcrasse ovatum viridiatrum; squamæ latiusculæ acutiusculæ vel acutæ subirregulariter imbricatæ submodice glandulosæ pilosæque, interiores glauco-viridi-marginatæ, exteriores in margine sparsim floccosæ. Pedunculi dense floccosi vel canescentes, subglandulosi, subpilosi. Glandulæ parvæ. Flores pallide lutei, stylus obscurus; achænia atra.

Hunyad: In rupestribus Zanoguca alp. Retyezát 2000 m., in consortio *H. dacici* Uechtr. (Borbás).

108. **Hieracium Jankæ** Uechtr.

(= *sparsiflorum-pannosum* Zahn. *H. marmoreum* Vis. et Panč., Plant. Serb. dec. II p. 6, tab. 2; Neilr., Nachtr. Aufzähl. Pfl. Ung. Slav. p. 42; Uechtr. Öst. bot. Zeitschr. 1873 p. 239).

In m. Treskovácz inter Berzászka, Drenkova et Szvinicza, in saxosis ad cacumen (Janka, 3. VII 1870; Degen, Plant. Banatus exs. no. 76 anno 1887). — Folia caulina ad 15, rami ad 10, capitula ad 30.

109. **Hieracium dacicum** Uechtr.

(= *sparsiflorum* > *prenanthoides*).

Subsp. *dacicum* Uechtr. (Österr. bot. Zeitschr. 1875 p. 214 et in sched., nec Zahn, in Magy. Bot. Lap. 1906 p. 92; *H. dacicum* Borbás, Simkovics in sched., *H. Kotschyanum* Borb. olim in sched.). — Descriptio Uechtritziano supplere velim. — Caulis ad 50 cm. altus phyllopodus vel hypophyllopodus gracilis modice subrigidiusculeque pilosus (c. 3 mm.), effloccosus, basi violaceus. Folia radicalia emarcida vel unum interdum evolutum; caulina ad 10 lanceolata longe tenuiterque acuminata, inferiores basin versus longe angustata, basi semiamplexicaulia, media basin versus subpanduriformia subattenuata vel subæquilata sessilia subsemi-

amplexicaulia, summa suboblongo-lanceolata longe acuta, omnia supra glabra lucida, in margine submodice rigidiusculeque pilosa et subdenticulata, dentibus parum numerosis apice glanduliformibus, subtus submodice, in nervo dorsali subdense pilosa, pilis 2—2·5 mm. longis, vix reticulato-venosa. Inflorescentia squarroso-paniculata, acladium 3—10 mm. longum, rami 5 (—8) oblique patentes stricti, ordines axium 3 (—4), capitula (3—) 7—12 (—20). Involucrum 9—10 mm. longum crasse ovatum; squamæ latiusculæ obtusæ vel obtusiusculæ, apice vix barbulatæ, viridiatræ, effloccosæ, epilosæ, raro basi pilis nonnullis obsitæ, in dorso modice glandulosæ, interiores subviridi-marginatæ. Pedunculi submodice floccosi subepilosi subeglandulosi vel glandulis sparsis minutis obsiti. Bracteæ atrovirides lineares sublongæ. Caulomata deorsum cito effloccosa. Flores pallide lutei, ligulis apice vix ciliatis; stylus subater.

Hunyad: In rupestribus Zanoguca alpium Retyezát 2000 m. (Borbás).

Vom gleichen Standort und Sammler stammen auch die Exemplare, nach denen Uechtritz seine Beschreibung anfertigte.

Von *H. dacicum* Uechtr. ist nun die in Magy. Bot. Lap. 1906 p. 92 als var. *Pelagae* Deg. et Zahn aufgeführte Pflanze, wie mich die Originalexemplare des *H. dacicum* überzeugten, vollständig verschieden. Sie muss künftig den Namen *H. Pelagae* Deg. et Zahn = *sparsiflorum-umbellatum* Zahn führen.

110. Hieracium Velenovskyi Freyn

(= *sparsiflorum-prenanthoides*).

a) Subsp. *neotericum* Zahn, nov. subsp. — Caulis ad 60 cm. altus subtenuis vel gracilis, disperse sparsimve pilosus, apice tantum disperse glandulosus sparsimque floccosus, basi violaceus, aphyllopodus. Folia caulina ad 16, inferiora longa (ima sæpe emarcida), lanceolata, basin versus longe angustata subpetiolata basi semiamplexicaulia, vel angustata subpanduriformia, longe acuminata, ad 12 : 2 cm. longa, media sublatius lanceolata vel oblongo-lanceolata, basin versus minus angustata vel subæquilata, basi ipsa sæpe leviter cordata sessilia semiamplexicaulia, summa e basi cordato-ovata acuminata, omnia saturate viridia, supra glabra sublucida, subtus disperse, in margine submodice, in nervo dorsali modice pilosa (2 mm.), distincte reticulato-venosa, effloccosa, irregulariter (inferiora leviter tantum) denticulata vel dentata, dentibus inæqualiter magnis apice glanduliformibus. Inflorescentia paniculata, acladium 3—10 mm., rami 5 (—7) sparsim pilosi *dense glandulosi* cito subeffloccosi, ordines axium 3 (4), capitula 12—25. Involucrum 8·5—9·5 mm. longum ovatum; squamæ latiusculæ obtusiusculæ vel acutiusculæ apice subbar-

bulatæ, subirregulariter imbricatæ, viridiatræ, *subdense glandulosae*, glandulis partim parvis, *subeffloccosae, sparsissime pilosae*, interiores glaucescenti-viridi-marginatæ. *Pedunculi* apice *subdense floccosi, sparsim pilosi dense glandulosi.* Flores lutei, ligulis apice sparsim ciliatis, stylus obscurus; achænia brunnescentia.

Transsilvania: In pratis alpinis Ünőkő (Haynald; *H. Kotschyano* affine», id.; *H. prenanth.* Simk. in sched.).

b) Subsp. *violascens* Borb. (in «Természet» 1878 p. 26 et in sched.! nec Aimquist apud Dahlstedt, Bidrag Sydöstra Sverig. Hierac.-Fl. III. 1894 p. 136; nec Zahn, in Magy. Bot. Lap. 1907 p. 222 sub *H. prenanthoidi*). — Descriptio imperfecta auctoris secundum exemplaria originalia compleo: Caulis 45—55 cm. altus aphyllopodus anguloso-striatus viridis disperse vel submodice pilosus eglandulosus, apice tantum sparsim disperseve floccosus, subcrassiusculus vel subtenuis, basi sæpe subviolaceus. Folia caulina 12—14 tenuia dilute glaucescenti-viridia, subtus pallidiora et subreticulato-venosa, inferiora remota ad 16 : 4 cm. longa, latissime lanceolata acuminata, basin versus longissime angustata, basi semiamplexicaulia, media subappropinquata, brevius basin versus angustata sæpe leviter panduriformia, basi subcordata sæpe subaurita semiamplexicaulia, superiora remotiora cito decrescentia, e basi cordato-ovata late ovato-lanceolata, effloccosa, omnia irregulariter subbreviterque serrato-pluridentata, supra glabra, in margine modice ciliata (1·5 mm.), subtus sparsim pilosa, sed in nervo dorsali ± modice breviterque pilosa (1—2 mm.). Inflorescentia ut in *H. sparsifloro*, squarroso-ramosa; acladium 10—15 mm. longum; rami ad 6 tenues, modice parcefloccosi, disperse minuteque glandulosi, epilosi; ordines axium 3—4, capitula ad 15, sæpe subnumerosa aborta. Involucrum 8·5—9 mm. longum subatrum; squamæ sublatiusculæ obtusæ, sparsim disperseve floccosæ, disperse pilosæ, modice glandulosæ, glandulis partim minutis, fere semper epilosæ. Flores dilute lutei, ligulis apice brevissime sparsimque ciliatis, stylus subater; achænia straminea.

Croatia: In umbrosis silvularum montis Samar pr. Novoselo, 22. VIII 1870 leg. Borbás.

Von der Tracht des *H. prenanthoides*, mit den Hüllen des *H. sparsiflorum;* Kopfstiele dünn, nur mässig flockig; Drüsen fein; Blätter bläulichgrün; Achänen strohfarben.

Die in Magy. Bot. Lap. 1907 p. 222 für *violascens* Borb. gehaltene Form von *H. prenanthoides* vom Berg «Goli Vrh» über Brušane 1400 m. (leg. Degen) nenne ich subsp. *subcaeruleatum* Deg. et Zahn.

111. Hieracium staticifolium Vill.

Ad Posonium [Pozsony] (L. Richter).

ANHANG.

Hier mögen noch einige interessante Hieracien angeführt werden, welche meistens den älteren Sammlungen Frivaldszky's und Janka's aus den Balkanischen Ländern, vornehmlich Macedonien entstammen und welche mir mit dem übrigen, aus Ungarn stammenden Material der grossen Hieracien-Sammlung des Ungarischen National-Museums ebenfalls zur Revision zugesandt wurden.

1. Hieracium Hoppeanum Schult.

Subsp. *osmanicum* N. P. — Rumelia: Slivno (Frivaldszky sub nom. «*pilosella*»); in m. Hæmus: Horthiath (id.).

2. Hieracium pseudopilosella Ten.

Subsp. *pseudopilosella* Ten. β) *sericatum* N. P. (*H. Pilosella* Friv. in sched.). — Rumelia: Slivno (Frivaldszky); Hæmus: Horthiath (id.).

3. Hieracium alpicola Schl.

a) Subsp. *micromegas* Fr. (*H. petraeum, rhodopeum* et *angustifolium* Pančić in sched.; *H. petraeum* Persoon apud Frivaldszky in sched., var. *pusillum* Friv. in sched.; *H. alpinum* et *pilosum* Hinke in sched.). — Ad rupes in alpe Karlova pr. Kalofer (Frivaldszky).

b) Subsp. *rhodopeum* Griseb. (*H. petraeum* Friv., in Regensb. Flora 1836 p. 436; Fries, Symb. p. 37, Epicr. p. 28. p. p.; nec Hoppe; *H. alpicola* β) *rhodopeum* N. P. I p. 183 p. p.; *H. alpicola* subsp. *petraeum* N. P. I p. 184; *H. petraeum* Friv., tab. 39 I.). — Thracia: In alpe Karlova pr. Kalofer (Hinke, Janka).

4. Hieracium echioides Lumn.

a) Subsp. *echioides* N. P. f. *minoriceps* N. P. — Hæmus (Frivaldszky).

b) Subsp. *macrocymum* N. P. — Rumelia (Frivaldszky), Slivno (id.), Macedonia: Korotskö (id.).

5. Hieracium setigerum Tausch.

Subsp. *pseudechioides* N. P. — Macedonia (Frivaldszky).

6. Hieracium Pavichii Heuff.

Subsp. *pseudohololeion* Zahn. — Serbia: Kragujevac (Pančić, sub nom. «*piloselloides*»).

7. Hieracium Bauhini Schult.

Subsp. *megalomastix* N. P. — Thracia: Karlova (Frivaldszky, sub nom. «*Auricula*»).

8. Hieracium pallidum Bivona.

Subsp. *pallidum* Biv. — Montes Sphakia (Frivaldszky).

9. Hieracium Neilreichi A. Kerner

(= *villosum-bifidum*).

Subsp. *Neilreichii* Zahn. — Caulis 25—30 cm. altus crassiusculus vel gracilis, breviter molliterque subpilosus, usque ad basin albido-cano-floccosus. Folia rosularia numerosa ovato-oblonga vel ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, submagna, petiolata, utrinque subdense breviterque pilosa, in margine petioloque albido-villosa, dentata vel grosse lateque dentata, obtusa vel acuta, cito sensimve in petiolum angustata, in nervo dorsali modice vel subdense floccosa; caulina 2 lanceolata vel lineari-lanceolata, in tota parte aversa disperse floccosa. Acladium 3—6 cm. longum, rami 3 (—4) valde remoti, interdum caules laterales evoluti, ordines axium 3, capitula 5 (—12). Involucrum 11—13 mm. longum semiglobosum denique depressum, canum, subdense breviterque villosum, squamis subangustis acutis, obscuris (præcipue in apice !), dilute submarginatis, disperse modiceve (præcipue basin versus) floccosis, interioribus acutissimis; pedunculi tomentosi disperse breviterque pilosi sparsissime glandulosi. Flores lutei, stylo subobscuro.

Austria inferior: Ad prædium «Lackenhof» in m. Oetscher (Kümmerle).

10. Hieracium pannosum Boiss.

a) Subsp. *Frivaldszkyi* Rchb. fil. (*H.* «*Frivaldii*» Rchb. fil., Icon. XIX tab. 169, p. 112; nec N. P. II p. 288; *H. versutum* Friv. in sched., nec in Griseb., Comm. p. 63, nec in Rchb. Ic. tab. 198). — Creta: in montib. Sphakioticis (Frivaldszky). — Planta sæpissime monocephala, ramis inferioribus omnibus abortis. Folia breviter plumoso- et intertexto-lanata. Caulis subpilosus vel ± glabrescens; pedunculi superne minutissime glandulosi. Involucrum sæpe subepilosum, glandulis numerosis minutissimis obtectum.

Diese Pflanze ist Naegeli-Peter gar nicht vorgelegen; aber die Beschreibung und Abbildung bei Reichenbach l. c. hätte schon genügt, um zu zeigen, dass die Pflanze Frivaldszky's mit der von N. P. l. c. beschriebenen, von Pavlović auf dem Kopaonik in Serbien gesammelten Form nicht übereinstimmt. Ich bezeichne letztere Pflanze mit dem Namen «*pseudo-Frivaldszkyi*».

b) Subsp. *Parnassi* Fries («*H. chalcidicum* Boiss. et *H. Athoum* Griseb.» apud Uechtr. in sched.; *Andryala lanata* et *H. verbascifolium* Friv. in sched.; nec L., nec Pers.). — Athos (Frivaldszky). — Pili paulo longiores quam in typo.

11. Hieracium humile Jacq.

Subsp. *Oberleitneri* Sch.-Bip. (*H. humile* β) *crassifolium* J. Duftschmid, in Fl. O.-Oesterr. I p. 590, 591). — Austr. superior: Lindaukogl, vulgo «Steinmauer» et «Klammbauersattel», 1130—1150 m., pr. Neustift (Oberleitner).

Interessant ist, was Franz Oberleitner [1] u. a. am 12. August 1886 in einem Brief an Haynald bemerkt: «Ich kam unschuldig [2] zu der Ehre, dass obiges H. meinen Namen erhielt. Da ich übrigens seit 1852 eine Million von mir selbst mühsam gesammelter Pflanzenindividuen in alle vier Windrosen ausgesandt, viel Schweiss und Blut beim Einsammeln und Ausgraben dieser Masse auf vielen und beschwerlichen Exkursionen vergossen, eine Portion Zeit und Geduld darauf verwendet, die grössten Entbehrungen und Strapazen mir auferlegt, die letzten Kreuzer meines elenden Einkommens dazu aufgewendet habe, Schulen und

[1] 1886 Pfarrer in Ort bei Gmunden am Traunsee.

[2] *H. Oberleitneri* wurde zuerst von Prof. L. Puschl gefunden, 1852 von Oberleitner. Am 6. Feber 1863 schrieb Schultz-Bip. aus Deidesheim: Ihr Hieracium ist neu: *H. Oberleitneri* Sch.-Bip. in Sitzung der Pollichia am 4. Febr. 1863.

wissenschaftliche Anstalten mit meiner botanischen Ausbeute uneigennützig beteilte, so dürfte dieses Bischen Auszeichnung mir wohl vergönnt bleiben.»

12. Hieracium racemosum W. Kit.

Subsp. *barbatum* Tsch. f. *stiriacum* A. Kern. — Hæmus: Kalofer)Frivaldszky).

13. Hieracium Pospichalii Zahn.

(= *racemosum-porrifolium*).

Subsp. *Pospichalii* Zahn (*? H. australe* Fr. p. p.) — Carniolia: Idria (Dolliner).

14. Hieracium divaricatum Fr.

(= *racemosum-pannosum ; H pilosissimum* Friv. p. p.)

Subsp. *divaricatum* Fr. — Rumelia (Frivaldszky, tab. 41 in herb. Haynald); Imitli pr. Kazanlik (Janka, sub nom. «*Frivaldii*»).

15. Hieracium olympicum Boiss.

(= *stupposum-Italica*).

Subsp. *olympicum* Boiss. (*H. pilosissimum* Friv. p. p.). — Rumelia (Frivaldszky). — var. *Jankae* Uechtr. (*H. pilosissimum* Janka in sched., It. Turc. 1871). — In m. Dospat-Dagh pr. Batak Thraciæ occident. (Janka).

16. Hieracium sparsiflorum (Friv.) Fries.

Subsp. *sparsiflorum* (Friv.) Fries. — Kalofer Thraciæ (Pichler, Pl. Rumel. et Bithyn. exs. no. 31 p. p.). — Hæmus: In alpe Dervend (Frivaldszky). Hæc planta a Frivaldszky l. c. delineata est. — Macedonia: Perim-Dagh [Orbelus] supra Kornitza pr. Nevrekop (Janka). — Rumelia (Frivaldszky). — Serbia: In m. Željin distr. Kruševac (Pančić); foliis angustis, floccis ubique mullis, involucris pilosis glandulosisque; variatio subspeciei *sparsiflori* polymorphi.

17. Hieracium retyezátense Deg. et Zahn

(= *sparsiflorum-bifidum*).

Subsp. *sparsifidum* Zahn, nov. subsp. — Caulis 16 cm. altus tenuis, usque ad basin subfloccosus, basi tantum sparsim pilosus. Folia radicalia parva glauca coriacea ovato-lanceolata vel lanceolata, denticulata vel irregulariter grosse dentata (infra medium), supra glabra, in margine setis brevibus curvatis obsita, in nervo dorsali subfloccosa, in petiolorum brevium basi mediocriter rigidiusculeque pilosa; caulinum angustum vel bracteiforme. Acladium 25 mm. longum, rami 1 (—3) remotissimi, sæpe caules laterales evoluti, ordines 3, capitula 2 (—5). Involucrum 8·5—9 mm. longum denique late depressum; squamæ latæ obtusiusculæ, usque ad apicem viridi-atræ, pallide viridi-marginatæ, subirregulariter imbricatæ, inferiores angustæ, omnes disperse pilosæ, præcipue exteriores in margine basin versus subfloccosæ, sursum sparsim floccosæ, apice (ut in *H. bifido*) obscuræ, glandulis sparsis minutissimis obsitæ. Pedunculi canescentes, disperse breviterque pilosi sparsissimeque glandulosi, bracteis 2—3 squamiformibus obsiti. Flores lutei, stylo obscuro, ligulis glabris; achænia brunneo-atra.

Kalofer Thraciæ (Pichler, Exs. Fl. Rumel. et Bithyn. no. 31 p. p.), in consortio subsp. *sparsiflori*.

NEW SPECIES OF THYNNIDAE FROM THE AUSTRALIAN AND AUSTRO-MALAYAN REGIONS IN THE COLLECTION OF THE HUNGARIAN NATIONAL MUSEUM.

By Rowland E. Turner.

Rhagigaster depraedator sp. nov.

♀. Head rectangular, distinctly longer than broad, shining and very sparsely punctured, a small space above the base of the antennæ coarsely punctured with the punctures confluent longitudinally; a short, longitudinal, frontal sulcus and a sulcus on each side reaching from the inner margin of the eye to the posterior margin of the head, these lateral sulci are very slightly convergent posteriorly. Mandibles very feebly notched on the inner margin before the apex, forming a very short and blunt tooth. Thorax shining and very sparsely punctured; the pronotum longer than broad, strongly narrowed anteriorly and much narrower than the head; scutellum rectangular, nearly three times as broad as long, the mesopleuræ closely punctured and showing a distinct dorsal surface. Median segment rather shorter than the pronotum, oblique and slightly concave posteriorly, shining and sparsely punctured at the base, the oblique area closely punctured. Abdomen subcylindrical, only a little broader than the thorax, shining and sparsely punctured, most sparsely on the two basal segments, the first ventral segment with a minute tubercle at the base, the pygidium deflexed, triangular, pointed at the apex, with a tuft of coarse fulvous hairs on each side. The first ventral segment is triangular and finely rugulose, the remaining ventral segments sparsely punctured, the head coarsely punctured beneath.

Black; the mandibles, except at the extreme apex, the scape, the basal joints of the flagellum the apex of the pygidium and the legs ferruginous.

Length 11 mm.

Hab. Cooktown, Queensland.

Type in Hungarian National Museum.

This is nearly allied to *R. approximatus* Turn. from Cairns, but differs markedly in the form of the pygidium and pronotum. From

other allied species it may be distinguished by the oblique and slightly concave truncation of the median segment.

A male from the same locality probably belonging to this species differs from *R. approximatus* in the following details; the vertex more sparsely punctured, abdomen almost without punctures, the lateral spines at the base of the hypopygium less developed, though quite distinct, and the second recurrent nervure received nearer to the base of the third cubital cell.

Tachynomyia Mocsáryi sp. nov.

♂. Clypeus produced and rather narrowly truncate at the apex, finely and shallowly punctured and thinly covered with white pubescence, with a low longitudinal carina in the middle not reaching the apex, the apical margin smooth. Head rugosely punctured, more coarsely on the front than on the vertex, the interantennal prominence broad at the apex and feebly bilobed. Antennæ inserted much nearer to each other than to the eyes, longer than the head, thorax and median segment combined, the apical joints feebly arcuate. The pubescence on the sides of the head long and whitish; the posterior ocelli near together, about twice as far from the eyes as from each other. Pronotum much narrower than the head, shining, sparsely and finely punctured, the anterior margin slightly raised. Mesonotum with the usual two longitudinal sulci on each side, rather strongly punctured, the scutellum a little more sparsely punctured and shining. Mesopleuræ closely and shallowly punctured; the median segment longer than the mesonotum, more closely and finely punctured than the thorax and smooth at the extreme apex. Abdomen shining, shallowly punctured, flattened, narrowed at the extremities; the basal segment much longer than the breadth at the apex, with a sulcus from the base nearly reaching the apex, the second segment transversely depressed at the base. Hypopygium prominent, strongly narrowed near the base, then gradually broadened to the apex, which is strongly emarginate on each side of the long apical spine, the apical angles produced into shorter spines.

Black; the apical margin of the clypeus, the base of the mandibles, the apex of the interantennal prominence, a narrow transverse line on each side of the anterior margin of the pronotum and a small spot on the middle of the postscutellum pale yellow; the tegulæ and the posterior margin of the pronotum testaceous; the second and third abdominal segments, the sides of the fourth, the extreme apex of the

first, the femora, tibiæ and tarsi dark ferruginous. Wings hyaline, nervures fuscous.

Length 12 mm.

Hab. Mount Victoria, New South Wales. (Biró.)

Type in Hungarian National Museum.

Near *T. seduloides* Turn. but the hypopygium is differently shaped, resembling that of *T. abstinens* Turn. The colour of the abdomen is very similar to *T. rubellus* Sm.

Agriomyia bisecta sp. nov.

♀. Clypeus finely punctured, without a carina, truncate broadly anteriorly; a short, shallow, longitudinal sulcus between the antennæ. Head flattened, nearly twice as broad as long, strongly rounded at the posterior angles; the front opaque and finely shagreened, separated from the vertex by a delicate strongly arched carina, the vertex more polished and sparsely punctured. Pronotum much narrower than the head, moderately narrowed posteriorly, as long as the breadth on the posterior margin, convex, the anterior angles prominent, the anterior margin raised with a very short and obscure sulcus on the middle. Scutellum and pronotum shining, very sparsely punctured, the scutellum as long as broad, rounded at the apex. Median segment closely punctured and clothed thinly with long pale brown pubescence, nearly as long as the pronotum, narrow at the base, much broadened posteriorly and obliquely truncate. Abdomen much broader than the thorax, shining, the first segment truncate anteriorly, broadly depressed at the apex, the raised portion before the apex not bilobed or emarginata posteriorly, a few scattered punctures above the truncation at the base; second segment with five strong transverse carinæ including the raised apical margin; segments 3—5 delicately aciculate at the base, sparsely punctured near the apex, the extreme apex smooth. Pygidium almost vertically depressed, more than twice as long as the greatest breadth, elongate ovate, narrower at the base than at the apex, narrowly truncate at the apex; the dorsal plate with the sides raised and with a low median carina, truncate at the apex, the ventral plate extending much beyond the dorsal. Fourth and fifth ventral segments coarsely punctured and thinly clothed with long golden pubescence. Tarsal ungues bifid.

Entirely ferruginous brown.

Length 14 mm.

Hab. Cooktown, Queensland.

Type in Hungarian National Museum.

This is very distinct from *A. rotundiceps* Sm. the only other *Agriomyia* as yet recorded from Cooktown, and is nearer to *A. luctuosa* Sm. though quite distinct.

Thynnus *(Zeleboria)* **compar** sp. nov.

♀. Head half as broad again anteriorly as long, strongly rounded posteriorly; punctured, finely and closely on the front, very sparsely on the vertex, a short longitudinal sulcus on the front. Pronotum shining and almost smooth, much narrower than the head, a little broader than long, with a deep longitudinal sulcus from the anterior margin to the middle, the anterior angles prominent and subtuberculate, a shallow depression on each side near the posterior angles. Scutellum sparsely punctured, about half as long as the pronotum, rounded posteriorly; median segment closely punctured, about the same length as the scutellum, broadened and steeply sloped posteriorly. Abdomen much broader than the thorax, half as long again as the head and thorax combined; the first segment punctured rugulose, the apical margin slightly raised, with a transverse groove before it; the second segment with four transverse carinæ including the raised apical margin which is lower than the other carinæ; the remaining segments punctured, finely aciculate at the base. Pygidium deflexed, the posterior surface oval, small, with a short longitudinal carina from the base and the lateral margins slightly raised. Fifth ventral segment punctured. Tarsal ungues bifid.

Black; the anterior margin of the head luteous, mandibles, antennæ, front between the antennæ, legs, two basal abdominal segments and the pygidium fusco-ferruginous; the apical margins of the third and fourth segments narrowly testaceous.

Length 6—7 mm.

♂. Clypeus advanced and truncate rather broadly at the apex, moderately convex and without a carina, finely and closely punctured and clothed with grey pubescence. Head finely and closely punctured, wilhout a frontal sulcus, the interantennal prominence bilobed. Antennæ slightly longer than the thorax and median segment combined, slender, the apical joints moderately arcuate. Thorax finely and closely punctured; the pronotum shining and sparsely punctured, narrowed anteriorly, the anterior margin slightly raised; a transverse depressed row of deep punctures at the base of the scutellum. Median segment sparsely punctured with a very faintly impressed line from the base nearly reaching the apex, longer than the mesonotum and longer than

broad. Abdomen smooth and shining, flattened, subpetiolate, the first segment a little longer than the second, broadened from the base to the apex, with a longitudinal sulcus from the base to the middle; the second segment nearly twice as broad at the apex as the first; the hypopygium small, triangular, with a short apical spine. Second cubital cell much shorter than the third on the radial nervure, receiving the first recurrent nervure at one quarter from the apex, second recurrent nervure received by the third cubital cell just beyond one quarter from the base.

Black; the mandibles at the base, the anterior margin of the clypeus, two minute spots between the antennæ, the anterior margin of the pronotum narrowly interrupted in the middle, an oblique line on each side on the posterior margin, a small spot on the middle of the scutellum, sometimes absent, and a transverse line on the post-scutellum yellow; tegulæ and spines of the tibiæ testaceous. Wings hyaline, iridescent, faintly washed with fuscous; nervures fuscous.

Length 8—9 mm.

Hab. New South Wales.

Described from two males and three females in the Hungarian National Museum.

Nearest to *nitidulus* Turn. which species is also in the collection from Mount Victoria, N. S. W.

Thynnus *(Aeolothynnus)* exiguus sp. nov.

♂. Clypeus triangularly produced and very narrowly truncate at the apex, finely and closely punctured, with sparse pubescence, with a carina from the base to the middle. Head finely and closely punctured, rounded posteriorly, the interantennal prominence truncate at the apex and narrow, the frontal sulcus almost obsolete. Antennæ shorter than the thorax and median segment combined, of almost equal thickness throughout. Thorax finely punctured; the pronotum shining and almost smooth, the anterior margin slightly raised, narrower than the head; scutellum long, about one third shorter than the mesonotum, narrowly truncate at the apex, with a depressed transverse row of deep punctures at the base. Median segment rounded, smooth and shining at the base, punctured at the apex. Abdomen flattened, fusiform, the first segment with a short depression at the base, the second segment transversely depressed at the base, all the segments shining, with fine scattered punctures, the two apical segments rather more closely punctured and thinly pubescent. Hypopygium narrow, produced very little

beyond the dorsal segment, truncate at the apex and unarmed. Second cubital cell as long as the third on the radial nervure, receiving the first recurrent nervure just beyond the middle, second recurrent nervure received at one quarter from the base of the third cubital cell.

Black; the inner margin of the eyes narrowly as high as the base of the antennæ, the margins of the pronotum very narrowly, a spot on the postscutellum and a spot on each side of abdominal segments 2—4 pale yellow; the mandibles, apex of the clypeus, two small spots between the antennæ, a darker spot on each side on the posterior margin of the head, the tegulæ the second, third and seventh dorsal segments of the abdomen, all the ventral segments and the legs except the coxæ ferruginous.

Length 5 mm.

Hab. Sydney, N. S. W. (Biró.)

Nearest to *rubromaculatus* Turn. The group does not approach very closely to typical *Aeolothynnus.* Another specimen in the collection, apparently a colour variety of the same species, from Mount Victoria, N. S. W. has the fourth dorsal segment of the abdomen ferruginous, and the margin of the clypeus and a narrow longitudinal line on the scutellum pale yellow.

Thynnus *(Aeolothynnus)* lactarius sp. nov.

♂. Clypens narrowly produced and truncate at the apex, finely and closely punctured, the apical margin smooth and shining, moderately convex, a carina from the base not reaching the apex. Antennæ as long as the thorax and median segment combined, not thickened, of nearly equal thickness thronghout, the apical joints very feebly arcuate beneath; the interantennal prominence very feebly bilobed at the apex. Head finely and closely punctured, with a short and almost obsolete frontal sulcus; broader than the thorax. Pronotum shining, sparsely and minutely punctured, narrowed anteriorly, the anterior margin slightly raised. Mesonotum and scutellum finely and closely punctured; the median segment very finely punctured rugulose, shining and almost smooth at the extreme base. Abdomen shining, very minutely and sparsely punctured, fusiform and flattened, the first segment narrow at the base, longer than the second, which is transversely depressed at the base. Hypopygium narrow, projectieg beyond the dorsal segment, the sides almost parallel, narrowly truncate at the apex, with a conical apical spine.

Black; the mandibles, the margins of the pronotum narrowly, the

postscutellum and a minute spot below the anterior wings pale yellow; a spot on each side of the second, third and fourth abdominal segments yellowish white; tegulæ and legs, except the coxæ and trochanters, light ferruginous; a spot on each side of the vertex ferruginous red. Wings hyaline, iridescent; nervures fuscous.

Length 5—6 mm.

♀. Clypeus sparsely punctured, very short, truncate at the apex, slightly convex in the middle but without a carina. Head shining with a few scattered punctures, the punctures smaller and closer above the base of the antennæ, a short longitudinal sulcus between the antennæ, the head subrectangular, half as broad again as long, rounded at the posterior angles, much broader than the thorax. Thorax shining and almost smooth, with a few fine punctures on the median segment, the pronotum much broader anteriorly than long, narrowed posteriorly, broadly longitudinally elevated in the middle, the sides depressed, with the lateral margins raised. Median segment a little shorter than the pronotum, broadened from the base and obliquely truncate posteriorly. Abdomen as long as the head, thorax and median segment combined, shining; the first, third and fourth segments broadly depressed at the apex, the raised portion before the apex strongly bilobed and sparsely punctured, the second segment with three strong transverse carinæ including the recurved apical margin; the pygidium deflexed, long and very narrow, the ventral segment extending a little beyond the dorsal, rather wider and rounded at the apex. Fifth ventral segment sparsely punctured, finely aciculate at the base.

Entirely testaceons.

Length 4 mm.

Hab. Woodford, N. S. W. (G. A. Waterhouse) ♂ ♀ in cop.; Mount Victoria, N. S. W. (Biró) ♂.

This little species is related to the last *(exiguus)*, but the shape of the hypopygium, the slenderer antennæ and the difference of colour distinguish it amply.

The male in the Hungarian National Museum has the second cubital cell rather longer than the third on the radial nervure, the second recurrent nervure is received by the third cubital cell just before one third from the base. The male from Woodford has the third cubital cell distinctly longer than the second on the radial nervure and the second recurrent nervure is received by the third cubital cell a little beyond one third from the base.

Thynnus rufoluteus sp. nov.

♀. Clypeus shert broadly truncate at the apex, without a carina, sparsely punctured. Head smooth and shining, subrectangular, nearly twice as broad as long, slightly rounded at the posterior angles elevated longitudinally and narrowly in the middle on the front, with a large subconcave depression on each side extending from the base of the antennæ almost to the posterior margin of the head and to the eyes. Pronotum as broad as the head, more than twice as broad as long, the sides almost parallel, very sparsely punctured, with a few large setigerous punctures on the anterior margin. Scutellum short and rather broad, shining and almost without punctures; the median segment much shorter than the pronotum, slightly widened from the base and obliquely sloped posteriorly, subopaque and very finely and shallowly punctured. Abdomen much wider than the thorax, shining and very sparsely punctured; the first segment truncate at the base, the surface of the truncation concave with a median longitudinal sulcus, a sparse row of whitish hairs above the base of the truncation, the apical margin of the segment raised, with a deep transverse groove behind it; second segment with about seven raised transverse carinæ including the raised apical margin, the three basal carinæ low and near together, the three apical high and further apart. Pygidium truncate posteriorly, sharply contracted and very narrow before the truncation, the sides of the narrow portion raised into convergent carinæ, the surface of the truncation small, broadly oval, the dorsal plate broadly triangular, only half as long as the ventral plate, the sides raised, two obscure longitudinal carinæ from the base not reaching the apex; the sides of the ventral plate of the pygidium are minutely and not very distinctly serrated. Fifth ventral segment coarsely longitudinally striated. Tibiæ pubescent, the intermediate and posterior pair broadened and spinose, but less strongly so than in most of the allied species. Tarsal ungues bifid.

Bright ferruginous; the median segment fusco-ferruginous; the first dorsal segment of the abdomen except the apical margin bright yellow; the tibiæ above pale dull yellow.

Length 10 mm.

Hab. Cooktown, Queensland.

Type in Hungarian National Museum.

This species approaches *nubilipennis* group but differs from it widely in the form of the pygidium; the minute serration of the sides of the ventral plate is a character I have not yet seen in any other

Australian species, though it is more strongly developed in the Malayan group allied to *T. serriger* SHARP.

Thynnus conator sp. nov.

♀. Clypeus short, broadly truncate at the apex, without a carina and closely punctured. Head shining, nearly half as broad again as long, rounded at the posterior angles, with a large smooth depression on each side extending from the base of the antennæ to the eyes and almost reaching the posterior margin, the vertex covered with large setigerous punctures, the depressions separated from each other by an elevated longitudinal ridge the breadth of which is equal to half the length of the scape, the sides of the ridge raised into low carinæ on the inner side of which runs a shallow groove with a few setigerous punctures. Eyes oval, not quite reaching the base of the mandibles. Pronotum smooth and shining, with a few setigerous punctures on the anterior margin, broader than the head, nearly three times as broad as long, slightly narrowed posteriorly and widely emarginate both anteriorly and posteriorly. Scutellum short, smooth at the base, strongly punctured at the apex and with a tuft of long hairs. Median segment very short, sparsely punctured and abruptly sloped posteriorly. Abdomen smooth and shining with a few scattered punctures; the first segment vertically truncate at the base, the dorsal surface indistinctly and irregularly transversely striated, strongly punctured and with a patch of long hairs on the middle, the apical margin strongly raised with a deep groove behind it. Second segment with about seven strong tranrverse carinæ including the raised apical margin, the three apical ones straight, the next three slightly arched. Pygidium transversely striated at the base, vertically truncate posteriorly, very narrow before the base of the truncation with a small concave depression on each side; the surface of the truncation broadly oval, without an emargination at the apex, the dorsal plate rounded at the apex and very much shorter than the ventral plate. Fifth ventral segment very coarsely longitudinally striated.

Black; the depressions on the head, the pronotum, scutellum, first dorsal segment of the abdomen, a broad band near the middle of the second, third and fourth segments above and below, broadly interrupted on the fourth above, and a triangular spot at the apex of the first ventral segment yellow; the head, except the depressions, the mandibles, except at the apex, scape, base of the flagellum and legs pale ferruginous; the apex of the flagellum fuscous.

Length 14 mm.

Hab. Cooktown, Queensland.

Type in Hungarian National Muzeum.

Somewhat intermediate between *Thynnus* of the typical *dentatus* group and Ashmead's group *Zaspilothynnus*, but rather nearer to the latter.

Thynnus Cookii sp. nov.

♀. Clypeus without a carina, broadly truncate at the apex. Head smooth and shining, microscopically punctured on the vertex, nearly half as broad again as long, rounded at the posterior angles, a large deep depression on each side on the front extending to the eyes, but not nearly reaching the posterior margin of the head, the depressions separated by a narrow elevated carina which is a little broadened posteriorly and thinly clothed with long hairs. Pronotum twice as broad as long, the anterior margin almost straight, smooth and shining, with a row of setigerons punctures on the anterior margin, a little narrower than the head. Scutellum twice as broad as long, about one third shorter than the pronotum, smooth and shining, with a few large setigerons punctures in the middle, Median segment sparsely punctured, much shorter than the scutellum and very sharply sloped posteriorly. Abdomen much broader than the thorax, smooth and shining with a few scattered punctures; the first dorsal segment with the apical margin raised, a deep groove before it and a very small patch of short hairs on the middle close tho the apex; second segment with about seven strong transverse carinæ, the two basal ones the lowest; pygidium vertically truncate posteriorly, sharply narrowed before the truncation, the narrowed portion transversely striated; the surface of the truncation elongate ovate, the dorsal plate much shorter than the ventral, trilobed at the apex, the middle lobe the longest, the ventral plate with a small and shallow emargination at the apex. Fifth ventral segment coarsely longitudinally striated. Fusco-ferruginous; the vertex narrowly continued to the eyes, the apex of the mandibles and the median segment black; the frontal depressions, cheeks, pronotum, except the posterior margin, scutellum, a transverse band near the base on the first and second dorsal segments, a transverse band near the apex of the third segment, two small spots on each side of the fourth and one on each side of the fifth, a triangular spot at the apex of the first ventral segment, a broad arched band on the second, an interrupted band on the third and fourth, the coxæ beneath and the tibiæ above yellow.

Length 12 mm.

Hab. Cooktown, Queensland.
Type in Hungarian National Museum.
This species is very near the typical *dentatus* group of *Thynnus.*

Thynnus Brenchleyi Sm.

Thynnus Brenchleyi Sm. in Brenchley's Cruise of the Curaçoa p. 456. (1873) ♂.

A specimen in the Hungarian Museum from Cooktown differs from the typical form in colour, having the mesonotum, except the spaces between the parapsidal furrows, the scutellum and the dorsal abdominal segments, except the extreme apical margins ferruginous brown; the postscutellum and median segment yellow. The hypopygium is shaped as in type, being truncate at the base of the apical spine, not conical as in some specimens from Mackay which I refer to the same species. A female from Cooktown in the collection does not differ appreciably from Mackay specimens.

Thynnus Birói sp. nov.

♂. Clypeus convex, strongly raised at the base and connected with the interantennal prominence by a short and very narrow carina, depressed towards the apex and very broadly truncated on the apical margin, the angles not prominent; finely longitudinally striated, punctured on the sides. Head closely and finely punctured; the antennæ inserted much nearer to the eyes than to each other, longer than the thorax and of even thickness throughout, the interantennal prominence broadly rounded at the apex and divided by a faint, short, longitudinal carina; the ocelli in a broad triangle, the posterior pair nearer to each other than to the eyes. Thorax finely and closely punctured; the pronotum not quite as broad as the head, the anterior margin raised, with a smooth transverse groove behind it; an oblique sulcus on the mesopleuræ behind the middle; the mesonotum with the usual two longitudinal sulci, the space between them more closely and fineli punctured. Scutellum large, broadly truncated at the apex, the median segment exposed, the dorsal surface more than half as long as the scutellum, obliquely truncate posteriorly, with a short, deep, longitudinal sulcus on each side near the apex. Abdomen shining, rather sparsely punctured on the dorsal surface, more closely and coarsely on the ventral segments; as long as the head and thorax combined, the basal segment rounded at the anterior angles, the sixth ventral segment

with a spine on each side at the apical angles; the seventh dorsal segment produced into a flat plate, longitudinally striated and truncated at the apex. Hypopygium transversely striated above, with a blunt spine on each side near the basal angles, thence produced with almost parallel sides and nearly as broad as long and subconical at the extreme apex at the base of the acute and slightly recurved apical spine. The groove between the two basal ventral segments is shallowly marked and the whole ventral surface is covered, more densely on the sternum than on the abdomen, with cinereons pubescence.

Black; the mandibles (except at the apex), a large triangular mark on the centre of the clypeus, the anterior margin of the clypeus broadly, an oblique spot on each side between the antennæ, the margins of the eyes interrupted on the summit, the anterior margin of the pronotum broadly with a small black spot in the middle, an oblique curved band on the mesopleuræ narrowly connected with a large spot above the intermediate coxæ, a quadrate spot near the posterior margin of the mesonotum, the tegulæ and a curved line above them, a large spot on the centre of scutellum and a small one at each of its anterior angles, the postcutellum, a broadly T-shaped mark on the posterior slope of the median segment and a large spot on each side at its apical angles and a rather narrow transverse band on each side on dorsal abdominal segments 1—6 yellow; femora, tibiæ and tarsi dull ferruginous. Wings hyaline, tinted with dusky yellow, stigma fuscous, nervures black.

Length 20 mm.

Hab. Sattelberg, Huon Gulf, New-Guinea (Biró).

Type in Hungarian National Museum.

This is a species belonging to the *Zaspilothynnus* group, which has not hitherto been found beyond Australia. The strong flight of *Thynnus* of the typical *dentatus* group, its prevalence in the northern portion of Australia and its plentiful occurrence on the sandy sea shore will account for its wide distribution in the eastern islands of the Archipelago, to which many of the Australian groups do not seem to have penetrated.

Thynnus lugubris Sm.

Thynnus lugubris Sm. Proc. Linn. Soc. Zool. VII. p. 25. (1863) ♂.

♀. Clypeus transverse, deeply punctured and without a carina. Head half as broad again as long, slightly narrowed anteriorly and rounded at the posterior angles, the vertex smooth and shining, the front with a large, deep, concave area on each side, which is finely shagreened at the apex and broadly rounded and obscurely obliquely

striated at the base; the elevated space separating the concave spaces is narrow gradually broadening to the base, punctured and thinly clothed with long hairs, with a median carina and the sides raised forming lateral carinæ. In the allied species *T. atratus* from Halmaheira the concave areas are pointed at the base and the elevated ridge between them is much wider. Pronotum very coarsely punctured, the punctures more or less confluent, an obscure carina from the anterior margin to the middle, nearly twice as broad as long, the sides parallel, the anterior margin nearly straight. Scutellum sparsely punctured, broadly rounded posteriorly. Median segment minutely and closely punctured, obliquely truncate posteriorly, the dorsal surface very short, less than half of the length of the scutellum. Abdomen much broader than the thorax; the first segment truncate anteriorly, the surface of the truncation concave and very finely punctured, the dorsal surface punctured and rather thickly clothed with long brown pubescence, the apical margin raised with a transverse groove before it; second segment with ten or more transverse carinæ strongest at the apex; segments 3—5 shining with a few scattered punctures. Pygidium longitudinally striated at the base, truncated vertically posteriorly, sharply contracted before the base of the truncation, the surface of the truncation smooth, ovate, the hypopygium notched at the apex, the epipygium only reaching the middle of the truncation, trilobed at the apex, the middle lobe the longest. Ventral segments more coarsely punctured, smooth at the apex, the fifth segment longitudinally striated.

Black; a band narrowly interrupted in the middle on the first and third dorsal segments of the abdomen and a small spot on each side of the second segment pale yellow: mandibles, antennæ, parts of the legs, pygidium and ventral surface fuscous.

Length 14 mm.

Hab. Ceram (C. Ribbe).

Type of female in Hungarian National Museum.

The pygidium is much shorter and broader than in *T. atratus* Sm.

Thynnus serriger Sharp.

Thynnus serriger Sharp in Willey's Zool. Results pt. IV. p. 388. ♀.

♂. Clypeus pointed at the base and touching the apex of the interantennal prominence, obliquely depressed to the apex and finely longitudinally striated, with punctures between the striæ, the apical margin very broadly truncate with slightly prominent angles. Head shining, sparsely and finely punctured; the antennæ shorter than the

thorax, of even thickness throughout, further from each other at the base than from the eyes, the interantennal prominence blunt at the apex and divided by a well marked longitudinal sulcus which reaches the anterior ocellus, the posterior ocelli as far from each other as from the eyes, the space between them and the eyes smooth and slightly depressed. Pronotum as broad as the head, the anterior margin slightly raised with a transverse groove interrupted in the middle behind it; the whole thorax smooth and shining with a few small and scattered punctures, the mesopleuræ opaque and finely and closely punctured. Mesonotum with two longitudinal sulci on each side, the inner one very broad and deep, the space between the sulci more closely punctured. Scutellum very large and very broadly rounded posteriorly, the postscutellum very broadly rounded, projecting a little beyond the median segment and with a small tubercle in the middle. Median segment shining, almost smooth, almost vertically truncated, the dorsal surface concealed. Abdomen shining, with large scattered punctures, elongate conical; the basal segment vertically truncate anteriorly, the sixth ventral segment with a stout spine on each side at the apical angles; the seventh dorsal segment produced into a flat, longitudinaly striated plate, narrowly emarginate at the apex; hypopygium as broad at the base as long with two blunt teeth on each side and an acute apical spine, obliquely striated above, closely punctured and longitudinally carinate below. There is no perceptible depression between the two basal ventral segments. The labrum is prominent and narrowly truncated at the apex. Black; the mandibles (except the extreme apex), clypeus, the interantennal prominence (except the dividing sulcus), the margins of the eyes narrowly interrupted at the summit, the anterior margin of the pronotum very narrowly and a transverse line in the middle of the posterior margin, a spot on the propleuræ, a spot above the intermediate and another, long and broad, above the posterior coxæ, the postscutellum, median segment, a large spot on each side of dorsal abdominal segments 1—5 largest on the first and almost meeting in the middle, a minute spot on each side of the sixth segment, a spot on each side of ventral segments 2—5, meeting in the middle on the second segment and a broad line on the posterior coxæ above and below pale yellow; the apex of the anterior femora very narrowly testaceous. Wings very pale fusco-hyaline; nervures black.

Length 24 mm.

Hab. Herbertshöhe, New Britain.

A pair in the Hungarian National Museum. The female agrees well with SHARP's figure and description, taken from a New Britain

specimen. The male is nearly allied to *T. olivaceus* TURN. but in that species the thorax is opaque and much more closely punctured, the hypopygium longer and narrower, and the postscutellum does not project beyond the median segment. The fifth ventral segment of the female *serriger* is closely longitudinally striated.

Thynnus calvus sp. nov.

♀. Clypeus short and transverse, with large punctures, the apical margin narrowly smooth, without a carina. Head half as broad again as long, rounded at the posterior angles; the vertex shining, with a few fine scattered punctures, the front deeply excavated on each side, the concave area smooth and shining rounded at the base and not quite touching the eyes, the ridge between the excavations punctured and with a median carina, the sides raised and forming lateral carinæ, the whole nearly as broad as one of the excavations, which are separated from the vertex by a rather broad coarsely punctured area thinly clothed with long fulvous hairs. Scape about half as long as the flagellum, elbowed in the middle and strongly broadered to the apex. Pronotum straight on the anterior margin, where it is nearly as broad as the head and nearly half as broad again as long, narrowed posteriorly and only a little broader on the posterior margin than long; coarsely punctured, the punctures confluent, with an obscure median longitudinal carina, and a small concave space on each side touching the anterior margin. Pleuræ smooth, scutellum and median segment finely and sparsely punctured, the median segment nearly as long as the scutellum and very sharply sloped posteriorly. Abdomen much broader than the thorax; the first segment vertically truncate anteriorly, without hairs, smooth at the base, with four or five transverse carinæ at the apex; second segment with about nine transverse carinæ; segments 3—5 shining, with a few scattered punctures. Pygidium vertically truncate posteriorly, strongly narrowed and transversely striated before the base of the truncation, the surface of the truncation oval and smooth; the epipygium only reaching the middle of the truncation, trilobed at the apex, the middle lobe the longest and rounded at the apex, the lateral lobes produced into short spines; the hypopygium with an emargination at the apex, the lateral edges finely serrated. Fifth ventral segment closely longitudinally striated, the first segment longitudinally carinated from the base, with an oblique, almost smooth, triangular truncation at the apex, the remaining ventral segments rather coarsely punctured.

Black; a transverse band on each side of the first and third abdominal segments, a small spot on each side of the second, a triangular spot at the apex of the first ventral segment and a small spot on each side of the front above the base of the antennæ yellow; the flagellum and the base of the mandibles fuscous

Length 16 mm.

Hab. Mafor, Dutch New Guinea (Fruhstorfer).

Type in Hungarian National Museum.

Allied to *T. serriger* Sharp. It may possibly prova to be the female of *T. olivaceus* Turn. which belongs to the same group.

Other species from New Guinea in the collection are:

1. *Tachynomyia comata* Sm. Journ. Proc. Linn. Soc. Zool. VII. p. 27. (1863) ♂ Sattelberg, Huon Golf (Biró).
2. *Thynnus (Aeolothynnus) abductor* Sm. Proc. Linn. Soc. Zool. VIII. p. 78. (1864) ♂. Friedrich-Wilhelmshafen (Biró); Erima, Astrolabe Bay (Biró).
3. *Thynnus (Aeolothynnus) laevissimus* Sm. Proc. Linn. Soc. Zool. VIII. p. 77. (1864) ♀. Erima, Astrolabe Bay (Biró). Probably the female of *abductor*.
4. *Thynnus olivaceus* Turn. Proc. Linn. Soc. N. S. W. XXXIII. p. 251. (1908) ♂. Roon (Fruhstorfer).
   The yellow markings on the thorax and abdomen are larger and more numerous than in the type, especially on the mesothorax and abdomen.

Thynnidæ will probably prove to be few in number in New Guinea, though it is possible they may be more numerous in the mountains. The absence of *Rhagigaster* is remarkable considering that the genus is as well represented in tropical Queensland as in any other part of Australia.

Thynnus celebensis sp. nov.

♂. Clypeus pointed at the base and touching the apex of the interantennal prominence, slightly depressed to the apex and closely longitudinally rugose striate, the apical margin very broadly truncated with slightly prominent angles. Antennæ a little longer than the thorax, of even thickness throughout, inserted further from each other than from the eyes; the interantennal prominence smooth and shining, divided almost to the apex by a broad punctured sulcus which does not extend to the anterior ocellus. Head very closely punctured, the posterior ocelli nearer to each other than to the eyes. Pronotum as broad as the head, the anterior margin very slightly raised; the whole thorax and abdomen rather finely and very closely punctured; the mesonotum with the usual two longitudinal sulci on each side. Scutellum large,

broadly subtruncate at the apex; postscutellum with a very obscure tubercle on the middle, scarcely projecting beyond the median segment which is almost vertically truncated. Abdomen elongate conical; the basal segment vertically truncate anteriorly; the sixth ventral segment with an acute spine on each side at the apical angles; the seventh dorsal segment produced into a flat, longitudinally striated plate, broadly rounded at the apex and not emarginate. Hypopygium longer than the breadth at the base, with two spines on each side, the basal spines the longest, and an acute slightly recurved apical spine, the dorsal surface obliquely striated.

Black; the abdomen with very faint bronze green reflections; mandibles (except at the apex), clypeus, the interantennal prominence (except the dividing sulcus), the margins of the eyes interrupted at the summit, the margins of the pronotum narrowly, interrupted in the middle on the anterior margin, the tegulæ, a spot on the mesopleuræ below the anterior wings and another above the base of the intermediate coxæ, two longitudinal lines on the mesonotum on the inner side of the inner sulcus touching the posterior margin but not extending to the middle, a transverse band near the apex of the scutellum, the postscutellum, a broad T-shaped mark on the truncation of the median segment, a narrow transverse band narrowly interrupted in the middle on the first dorsal abdominal segment, a small transverse spot on segments 2—4 and another near the apical angles of the same segments, a small spot on each side of ventral segments 2—4, a narrow transverse band on the prosternum, the greater part of the anterior coxæ beneath, a line on the posterior coxæ above and a large triangular spot above them yellow; femora, tibiæ and tarsi ferruginous. Wings hyaline, tinted with yellow, stigma ferruginous, nervures fusco-ferruginous.

Length 17 mm.

♀. Clypeus short, transverse, without a carina, the mandibles falcate. Eyes oval not touching the base of the mandibles. Head rather flat, scarcely as broad as the pronotum, more than half as broad again as long, shining, the vertex almost smooth, the front with a deep concave depression on each side smooth and shining; a broad raised space between the depressions sparsely punctured and thinly clothed with long hairs, marked with a longitudinal carina and the sides slightly raised forming lateral carinæ; the posterior margin of the head widely emarginate. Thorax very coarsely punctured, the punctures very large and sometimes confluent, the pronotum twice as broad as long, widely emarginate anteriorly and one third broader than posteriorly;

the scutellum narrow and thinly clothed with brown hairs; median segment very short and more finely and sparsely punctured, the posterior slope almost vertical.

Abdomen much longer and broader than the head and thorax, the first dorsal segment closely punctured and thickly clothed with long brown hairs, most thickly on the middle, the apical margin raised, with a transverse groove before it; the second segment with about twelve transverse carinæ, highest at the apex, segments 3—5 shining with a few scattered punctures near the apex. Pygidium truncate posteriorly, much narrowed and transversely striated before the base of the truncation, the surface of the truncation long and narrow, the hypopygium reaching far beyond the epipygium, rounded and narrowly emarginate at the apex, the rounded margins feebly serrated; the epipygium as long on the truncation as its greatest breadth, narrowly rounded at the apex, with two lateral prominences on each side as in *serriger* Sharp. Fifth ventral segment longitudinally striated.

Black; a spot on each side of the two basal abdominal segments, a band narrowly interrupted in the middle on the third segment and a triangular spot at the apex of the first ventral segment yellow; mandibles, antennæ, legs and the ventral surface of the abdomen piceous.

Length 14 mm.

Hab. Toli-Toli, North Celebes (Fruhstorfer).

Types in Hungarian National Museum.

Allied to *T. serriger* Sharp but the male is much more closely punctured and the pygidium of the female is much longer and narrower. A series of seventeen males from the same locality in the Königl. Zoolog. Museum Berlin, show much variation in the yellow markings on the abdomen, which in several specimens are confined to the first segment and in one specimen extend to the fifth segment.

DIAGNOSES DE QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES DE CICADINES DE L'AMBRE DE LA BALTIQUE.

Par Raymond Bervoets.

(Planche I.)

A l'exception de l'ouvrage de Berendt et Germar, «Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt,» Vol. II. Pt. 2, on ne trouve guère de renseignements sur la faune des Homoptères de l'ambre de la Baltique.

Aussi, ai-je saisi avec un vif empressement, l'offre d'étudier les remarquables Homoptères de l'oligocène inférieur, du Samland de la collection du Prof. Dr. R. Klebs, matériaux uniques au monde par la richesse des spécimens et leur remarquable conservation.

Un premier envoi de ce savant géologue m'a permis de retrouver quelques espèces signalées par Germar et Berendt et d'étudier les formes décrites dans ce travail.

1. **Issus reticulatus** n. sp. (Fig. 1.)[1]

Ce genre de Fulgorides n'a pas encore été rencontré dans l'ambre. Il se reconnaît, à première vue, à sa tête robuste et arrondie, à l'absence d'ocelles, à ses élytres fortement dilatés, dans leur premier tiers, et à leur réticulation transversale. Les tibias postérieurs sont aussi armés de deux fortes épines extérieures situées sur leur seconde moitié.

Le vertex, un peu plus large que long, a la forme d'un pentagone irrégulier dont le bord antérieur est convexe; le postérieur a la forme d'un angle obtus où vient s'engager le bord antérieur du pronotum.

Front non strié, caréné en son milieu et bombé; il s'élargit en forme de spatule avant de rejoindre le clypeus qui, comme le rostre, est entièrement normal.

Le front est séparé du vertex par une forte carène transversale; la vallécule frontale est presque totalement effacée; les yeux sont bien développés et normaux.

[1] Tous les dessins ont été faits à la chambre claire d'Abbe par Mme. Fernand Meunier.

Le pronotum, très fortement déprimé par les yeux. offre une partie médiane ayant la forme d'un triangle isocèle; les parties situées sous les yeux sont très réduites.

L'écusson est triangulaire, tricaréné ; les deux carènes externes, moins nettes que la carène médiane, se rejoignent à quelque distance du bord antérieur de l'écusson de manière à former un demi-cercle. Les élytres sont beaucoup plus longs que l'abdomen; ils ont une nervation très saillante reliée par une réticulation transversale nombreuse. Le 3ème secteur est bifurqué, ses deux branches ne forment pas une cellule allongée comme chez *I. Lauri* Germ., *dilatatus* Oliv. et *muscaeformis* Schrk., mais sont parallèles, comme c'est le cas chez *I. coleoptratus* Fabr.

Issus reticulatus présente donc des traits de ressemblance avec *I. coleoptratus* Fabr. ; cependant, la forme de l'écusson et du pronotum, la partie du front, visible par le haut, et la nervation alaire (nervures rayonnantes ou costæ radiantes) en font une espèce très appréciable.

Longueur du corps: 7 mill. — (Coll. Klebs No 3478.)

2. **Bythoscopus punctatus** n. sp. (Fig. 2 et 3.)

Ce genre de Jassides peut se caractériser brièvement comme suit: Vertex très-étroit, ordinairement un peu élargi vers les yeux; le pronotum souvent ponctué, est finement aciculé d'une épaule à l'autre, son bord postérieur est courbe et ses côtés sont courts;[1] les élytres sont dépourvus de ponctuation. Le vertex, de longueur uniforme, est anguleusement arqué, et parallèle au bord antérieur du pronotum.

Le front est convexe et granuleux, le bord antérieur est sinueux; le clypeus est pointu à l'extrémité et le rostre normal; les brides ont une forme irrègulière, la saillie au dessus du scrobe va se perdre dans le front; les ocelles situés sur le front sont également distants de sa partie médiane et du bord des yeux.

Le pronotum est ponctué et deux fois et demie plus large que long, son bord antérieur est fortement arqué, le postérieur présente une sinuosité peu accusée.

L'écusson a une ponctuation beaucoup plus fine que la pronotum; il est triangulaire et se termine en pointe aiguë ; ses côtés sont légèrement sinueux.

La base des élytres est à peu près aussi large que la tête y compris les yeux.

[1] L'examen de plusieurs exemplaires permettra peut-être de créer un nouveau genre intermédiaire entre *Macropsis* Lewis et *Bythoscopus* Germ.

Longueur du corps : $4^{1}/_{2}$ mill. — (Coll. KLEBS *a* 13.)

Remarque: Ce genre de Jassides est décrit dans l'ouvrage de BERENDT, déjà ancien, mais magistral pour l'époque de son apparition. *Bythoscopus homousus* GERM. et BER., se distingue de *B. punctatus,* non seulement par la forme du pronotum, mais aussi par la longueur du vertex et l'extrémité du mésonotum.

Bythoscopus flavicollis LIN., voisin de *B. punctatus,* a le bord antérieur du pronotum visiblement moins arqué ; il en diffère encore par la taille (6 mill.) et par l'aspect du front et du clypeus.

3. **Pediopsis minuta** n. sp. (Fig. 4.)

Le vertex, très étroit, s'élargit un peu vers les yeux; le front qui porte les ocelles, rapprochés des yeux, est large et granuleux.

On ne peut apprécier la striation oblique du pronotum, si caractéristique chez les espèces du genre *Pediopsis.* Cet organe a l'aspect granuleux, son bord antérieur offre une très forte courbure ; il est environ deux fois et demi aussi large que long ; le bord postérieur est légèrement concave vers l'écusson qui est triangulaire et dont la longueur est égale aux deux tiers de celle du pronotum ; l'extrémité de l'écusson est obtuse.

Les tibias postérieurs sont ornés de quatre rangées de fortes épines ; la nervation des élytres est peu distincte.

Cet Homoptère s'écarte de *Bythoscopus homousius* GERM. et BER. du succin et de *B. punctatus.* En effet, il a une moindre taille ; de plus, par la morphologie, la grandeur du pronotum, celle de l'écusson et par les quatre rangées d'épines des tibias postérieurs la nouvelle forme de l'ambre montre un facies tout particulier.

Longueur du corps : 3 mill. — (Coll. KLEBS *a* 9.)

4. **Eupteryx minuta** n. sp. (Fig. 5 et 6.)

Ce genre n'a pas encore été rencontré dans l'ambre. On sait qu'il se reconnaît à l'absence de nervures périphériques aux ailes inférieures et à la morphologie générale des deux paires d'ailes (nombre de cellules terminales, etc.).

On ne peut songer à rapprocher cet *Eupteryx* de ceux vivants actuellement, les auteurs ne relatant généralement dans leurs diagnoses, que des caractères empruntés presque exclusivement à la coloration, signes n'ayant guère de valeur lorsqu'il s'agit de formes incluses dans le succin.

La tête est parabolique, le vertex est environ deux fois plus large que long; le front, peu visible, semble allongé comme chez *Eupteryx aurata* Linn.

Le pronotum, deux fois plus large que long, a environ le double de la longueur du vertex, sa longueur égale celle de l'écusson, qui est triangulaire et pointu à l'extrémité.

Longueur du corps: 4 mill. — (Coll. Klebs *a* 21.)

5. **Acocephalus resinosus** n. sp. (Fig. 7 et 8.)

Ce genre n'a jamais été rencontré dans la reine des résines.

La forme générale de cet Acocéphalien est trapue; le vertex n'est pas excavé, son bord antérieur est arrondi (non tranchant). Par ces caractères, la forme du succin appartient irrécusablement au sous-genre *Anoscopus* Kirschb.

Les ocelles sont assez éloignés de l'extrémité antérieure du vertex; leur distance est trois fois plus grande que celle qui sépare les ocelles des yeux; le clypeus et le rostre sont normaux, ce dernier dépasse les hanches médianes.

Le pronotum est deux fois aussi large que long, son bord antérieur est courbe, le postérieur sinueux; il est un peu moins long que le vertex.

L'écusson, assez large à la base, a la forme d'un triangle; ses côtés sont très courbés.

Les élytres relativement courts, atteignent à peine l'extrémité de l'abdomen et sont élargis vers le milieu.

Chez le seul spécimen observé, la nervation est à peu près invisible. Les tibias postérieurs offrent une ciliation non égale, les cils qui ornent ces organes ne présentant pas tous la même inclinaison.

Longueur du corps: $4^1/_2$ mill. — (Coll. Klebs *a* 19.)

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1. *Issus reticulatus* n. sp. Gross. 16 d.

Fig. 2. Tête et thorax de *Bythoscopus punctatus* n. sp. (Vus du dos de l'insecte.) Gross. 33 d.

Fig. 3. Tête du même. (Partie inférieure.) Gross. 33 d.

Fig. 4. Tête et thorax de *Pediopsis minuta* n. sp. (Vus du dos.) Gross. 33 d.

Fig. 5. Tête et thorax de *Eupteryx minuta* n. sp. (Vus du dos.) Gross. 33 d.

Fig. 6. Élytre du même. Gross. 33 d.

Fig. 7. Patte postérieure de *Acocephalus resinosus* n. sp. Gross. 33 d.

Fig. 8. Aspect de la tête et du thorax de cette espèce. Gross. 33 d.

REVISIO SYSTEMATICA GENERIS DIPTERORUM STICHOPOGON.

Auctore Prof. M. Bezzi.

Genus Asilidarum *Stichopogon* quod præclarus Loew anno 1847 condidit, quamvis omnino naturale et facile dignoscendum sit, parum tamen adhuc cognitum esse videtur. Species nempe exoticæ perpaucæ descriptæ fuerunt, et europææ quidem plerumque confusæ ac incertæ manent, quod fortasse insuetæ specierum parvitati adscribendum esse puto, quia reliquæ Asilidarum species corporis magnitudine sæpius præcellunt. Ideoque, cum species duas novas in Insula Formosa a cl. Sauter nuper collectas describendas haberem, omnes mihi obvias species novo studio subjeci, eo magis quo benignitate ac cura clarissimi amici Dr. Kertész ditissimam Musei Nationalis Hungarici collectionem solita liberalitate utendam acceperam. Species quoque collectionum cl. Th. Becker e Liegnitz Silesiæ ac Prof. Dr. F. Hermann ex Erlangen Bavariæ comparare licuit: clarissimis omnibus viris istis ob tantam benevolentiam gratias quam maximas debeo.

Distinctionis notas, quas pro genere suo cl. Loew proposuit, hic recordare liceat. Oculi prominuli, in latere antico areolis dilatatis præditi; facies brevis, superne paullo angustata, non tuberculata. Mystax tectiformis, inferus. Antennæ approximatæ, articulis basalibus brevibus æqualibus, tertio mediocri, stylo terminali distincte biarticulato, segmento apicali tenuissimo. Frons superne valde dilatata, sellæformis. Palpi nudi; apertura oralis magna, rotundata. Thorax et abdomen complanata, nuda. Genitalia maris lamella supera scutiformi obtecta, fœminæ lamellis inferis peculiaribus prædita. Pedes breves, nudiusculi, femoribus anterioribus crassiusculis, metatarsis non elongatis. Alarum cellula postica prima apice non angustata, quarta basi pedunculata et extus magis vel minus late aperta; cellula analis clausa et pedunculata.

Characteribus istis cl. Schiner addidit, in anno 1862: Proboscis brevis, fere horizontalis, et in anno 1866: Furcæ nervi tertii rami vel ambo post alæ apicem vel saltem superus in non supra alæ apicem excurrentes.

Notas chætotaxiæ ab auctoribus omnibus, etsi magni apud Asilidas quoque momenti, prorsus neglectas, nuperrime tantum cl. Verrall in

opere recentissimo (1909) de Dipteris anglicis pro partim præbuit: notas istas hic paullo amplius enumerare operis prætium existimo. Macrochætæ ocellares aut validæ, aut piliformes, aut nullæ; sin validæ antrorsum et retrorsum flexæ; postverticales validæ, raro piliformes et indistinctæ, uni vel pluriseriatæ. Collares nullæ. Thoracales 1 præsuturalis, 1 supraalaris anterior quæ raro deest *(Neopogon)*, 1 supraalaris posterior vel postalaris in callo postalari, omnes validæ et retrorsum flexæ. Callus præalaris nudus; metapleuræ setis præditæ, setæ tamen paucæ, graciles vel validiusculæ at nunquam macrochætiformes et nunquam undulatæ, semper uniseriatæ et semper albæ (excepto ♂ *canariensis*); hypopleuræ nudæ. Scutellum absque macrochætis marginalibus. Abdomen setis nullis, raro in segmenti primi lateribus macrochætæ aliquæ adsunt. Coxæ non setosæ.

Alarum denique characteribus addendum est: Alulæ obsoletæ et nervus costalis per totum alæ ambitum æqualiter excurrens.

Lamellæ anales fœminæ apud species plurimas fasciculo pilorum concomitatæ sunt, quod sæpe hami instar prominet ac notas insignes distinctionis specificas præbet.

Metamorphosis adhuc ignota. Imagines libenter in vicinitate aquæ, ad ripas fluminum vel ad litora maris versantur; volatus brevis at velox; in lapidibus vel in sabula ipsa sedent, ac verisimiliter victitant rapina minorum insectorum. Ut in plurimis insectis per sabuleta degentibus oculi prominuli et corpus tomento albocinereo indutum observantur.

Inter genera viciniora *Rhadinus* Loew cum nostro maximam habet affinitatem, præcipue lamellis analibus fœminæ; at abunde distinguitur pulvillis nullis, macrochætis marginalibus scutelli et alarum cellula quarta postica basi sessili apiceque clausa et longe petiolata. In genere *Habropogon* macrochætæ præsuturales at supraalares plures adsunt, dorsocentrales longæ et validæ præsertim posticæ, acrostichales distinctæ, metapleuræ denique setis albis pluriseriatis præditæ sunt. In genere *Holopogon* pili metapleurales, teneri et conferti, eleganter undulati sunt. In genere *Lasiopogon* dorsocentrales validæ, præsuturales et supraalares plures; metapleuræ setis validis vel validiusculis nigris uniseriatis præditæ sunt.

Species generis *Stichopogon* sat numerosæ sunt et per regiones calidas vel temperato-calidas totius terrarum orbis distributæ sunt, at ultra 45° latitudinis bor. et 35° austr. non prodeunt, vel nisi rarissime occurrunt. Quamvis species istæ corporis forma ac pictura sat homogeneæ videantur, distributione tamen geographica et characteribus nonnullis essentialibus genus sic in sectiones vel genera dividendum esse puto.

a (b). Macrochæta supraalaris unica, quia anterior deest; setæ ocellares nullæ vel piliformes; palpi apice pilosi; mystax tectiformis, horizontalis vel inclinatus, in utroque sexu albus; alarum cellula postica quarta basi sæpe sessilis; Americæ tantum incolæ. — — *Neopogon* nov. gen.
b (a). Macrochætæ supraalares duæ; palpi prorsus nudi; orbis antiqui civites.
c (d). Mystax non tectiformis, ex setis validis, plurimis, distantibus et in utroque sexu nigris constitutus; facies nuda; setæ ocellares graciles. *Echinopogon* nov. gen.
d (c). Mystax tectiformis, nunquam in utroque sexu niger; corporis setæ plerumque albæ.
e (f). Setæ ocellares validæ; mesopleuræ parce pilosæ vel fere nudæ; mystax horizontalis; cellula quarta postica basi longe pedunculata; pedes pro partim rufi. — — — — — — — — — — *Stichopogon* Lw. s. str.
f (e). Setæ ocellares graciles vel indistinctæ; mesopleuræ pilosæ; cellula quarta breviter pedunculata vel sessilis; pedes nigri.
g (h). Mystax horizontalis, in mare niger in fœmina albus; furca nervi tertii longa et angusta. — — — — — — — — *Dichropogon* nov. gen.
h (g). Mystax infra inclinatus, verticalis, in utroque sexu albus; furca nervi tertii brevis et lata. — — — — — — — — *Clinopogon* nov. gen.

1. **Echinopogon** nov. gen.

Sp. typ. *Dasypogon albofasciatus* Meigen 1820.

Mystax in utroque sexu niger, setis validis, incurvis, pluriseriatis, æque inter ac distantibus, instructus. Setæ ocellares graciles; macrochætæ occipitales validæ, plerumque nigræ. Frons tomentosa, opaca, nigropilosa; facies supra mystace omnino nuda; genæ griseo tomentosæ. Macrochætæ thoracis nigræ, supraalares duæ; mesopleuræ pilis raris at longis albis ad marginem posticum hirtæ. Pedes nigri, opaci, albosetosi, elongati, femoribus gracilibus. Lamellæ anales fœminæ stylo longo auctæ. Alarum cellula postica quarta basi longe pedunculata.

Habitatio in lapidosis circa fluminum ripas. Species unica europæa, cujus *ripicola* Dufour, *nigrifrons* Loew et *Dziedzickii* Schnabl absque dubio synonyma sunt.

1. **E. albofasciatus** Meigen ♂ ♀.[1]

Pedibus antennisque omnino nigris, mystace in utroque sexu nigro, macrochætis thoracis et capitis plerumque nigris, abdominis fasciis inæqualibus. Long. corp. mm. $5^1/_2$—$8^1/_2$.

Vide descriptiones auctorum. Macrochætæ postverticales 7—8;

[1] Citationes bibliographicas prætermisi, quia in Cat. Dipt., IV, p. 83—86 (1909) a cl. Kertész diligentissime conscripto, inveniendæ sunt.

punctum supraantennale parvum lineare. Setæ metapleurales 9—12; scutelli margo breviter pilosus. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis. Lamella analis maris longa, cylindrico-conica, nigra, dense albotomentosa, cercine basali tamen nitido, apice utrinque in mucronem producta; lobi inferi exserti rufescentes. Lamellæ fœminæ nigricantes, nitidæ, fasciculo pilorum styliformi incurvo longo, auri colore. Spinæ terebræ nigræ. Trochanteres cinereo tomentosi, macula infera solita nigra nitida.

Variat mystace interdum in mare setis aliquibus nigris commixtis. Variat quoque rarissime macrochætis postverticalibus intermediis albicantibus.

Var. **albiseta** nov. var.

Macrochætis postverticalibus, præsuturalibus et supraalaribus posticis albis; cellula quarta postica basi brevius pedunculata vel subsessilis; statura majore (mm. 10).

Animo diu pendidi ne varietatem istam ut speciem distinctam haberem; at in collectione prof. Hermann exemplar e Germania inveni quod macrochætis albis at statura solita (8 mm.) et cellula quarta longe pedunculata gaudet. Varietatis exempla 3 ♀ a cl. Pokorny in Tyrolia meridionali ad Meran et Condino capta fuerunt, quæ nunc in Museo Hungarico servata sunt.

Species ista per totam Europam meridionalem vivit; in Germania quoque et immo circa Varsoviam inventa; cl. Loew eam ex Asia minori recordat. Exemplaria multa mihi comparare licuit, mensibus a Majo usque ad Augustum collecta; illa collectionis meæ prope Rovereto, Sondrio et Vaprio d'Adda semper in lapidibus insidentia ac captu difficillima observavi. In ceteris collectionibus exemplaria ex Germania, Tyrolia meridionali, Hungaria ac Styria adsunt.

Observatio I. In coll. Mus. Nat. Hung. ac Prof. Hermanni exemplaria cotypica *St. Dziedzickii*, circa Varsoviam capta, schedula a manu ipsa cl. Doctoris Schnabl adiecta observavi, quæ omnino cum *St. albofasciato* conveniunt. At quum cl. Auctor in descriptione sua de exemplaribus in quibus mystax albus est loquatur, sine dubio speciem istam cum *St. Schineri* infra confusam habuit.

Observatio II. In coll. prof. Hermann specimen unicum ex Albarraun, Hispania, observatur in quo setæ postv. nigræ sunt quamvis statura mm. 10½ attingat, at mesopleuræ ac sternopleuræ pilis longis albis hirtæ sunt, quod fortasse novam demonstrat speciem. Macrochæta supraalaris posterior dextera apice albicans.

2. **Dichropogon** nov. gen.

Sp. typ. *St. Schineri* Koch 1872.

Mystax tectiformis (setis tamen aliquibus liberis superne præditus), setis gracilibus, rectis, intermediis adhærentibus instructus, in mare niger in fœmina albus. Setæ ocellares graciles; macrochætæ postv. validæ nigræ; frons nigra, nitida, tomento saltem in mare nullo, albopilosa; genæ nigræ nitidæ; facies supra mystace nuda. Macrochætæ thoracis nigræ, 2 sa.; mesopleuræ pilis aliquibus longis albis præditæ. Pedes elongati, femoribus non incrassatis, omnino nigri ac setis plerumque nigris instructi. Lamellæ fœminæ muticæ, fasciculo pilorum non hamiformi. Alæ cellula quarta postica basi subsessilis vel breviter pedunculata.

Species tres palæarcticæ, facillime dignotæ.

2. **D. Schineri** Koch ♂ ♀.

Antennis pedibusque omnino nigris, abdominis fasciis æqualibus, mystace in mare nigro in fœmina albo, maris ventre breviter piloso. Long. corp. mm. $4^1/_2—6^1/_2$.

Speciem hanc in Kat. pal. Dipt. II. 123 immerito inter synonyma præcedentis posui; nunc puto speciei huic sequentes quoqæ pertinere: *arenivagus* Koch 1872, *Dziedzickii* Schnabl p. p. et *spinimanus* Pokorny 1887.

Vide descriptiones cl. Koch ac Pokorny, quibus adde:

Mystax in ♀ setis remotis 3—4 nigris concomitatus; macrochætæ postv. validæ, breves, apice incurvæ. Punctum supraantennale indistinctum, quia frons nitida; in ♀ frons, ab antico visa, paullo tomentosa, circa oculos nitida. Thoracis dorsum nitidum, pilis dorsocentralibus longiusculis distinctis præditum; scutellum pilis longiusculis fimbriatum; mesopleuræ in parte postica et sternopleuræ in parte supera pilis longis, plurimis hirtæ; setæ metapleurales longæ, albæ, leniter undulatæ. Halteres lutei. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis. Lamellæ fœminæ intus ad suturam rufæ, alibi obscuræ, fasciculo lato at non prominenti pilorum aureorum exornatæ. Spinæ terebræ nigræ. Lamella maris brevis, obscure rufescens, albotomentosa et pilosa, extus breviter emarginata et non mucronata. Abdominis segmenta dua ultima, præsertim in mare, tota nigra; venter, apicem quoque versus, breviter pilosus. Pedes sub tomento levi distincte nitidi. Cellula quarta postica pedunculata, raro subsessilis at semper acuta.

Species hæc in Europa centrali et meridionali vivit; frequens ad Cavalière (Var) in Gallia meridionali, mense Maio in lapidibus insidens teste Dre Villeneuve; prope Sondrïo et Vaprio d'Adda in lapidosis circa

flumen Abduam in societate *albofasciati* ipse legi. Mas e Germania in collectione Hermann vidi.

Observatio. Exemplar typicum ♀ *spinimani* e Condino coll. Pokorny in coll. Mus. Hungarici comparavi; spinæ tarsorum anticorum partim fuscescentes sunt.

3. **D. caucasicus** n. sp. ♂ ♀.

Præcedenti simillimus differt tantum ventre maris longe albopiloso præsertim apicem versus et fronte fœminæ tota tomentosa; cellula quarta postica basi semper sessilis et plerumque obtusa. Long. corp. mm. $5^1/_4$—$6^1/_2$.

Lamella supera maris profundius emarginata et non valde mucronata. Lamellæ anales fœminæ latius et intensius rufæ; abdominis segmenta 6 et 7 in fœmina fasciis distinctis prædita. Halteres albidiores.

Exemplaria aliqua ad Caucasum mense Augusto cl. Becker legit (No. 50430 coll. ejusdem), quorum nonnulla nunc in coll. Hermanni et mea asservantur.

4. **D. canariensis** Becker ♂ ♀.

Nitidus femoribus nitidissimis, pilis metapleuralibus nigris, saltem superne. Long. corp. mm. 5—6.

Ab omnibus longe differt nitore corporis pedumque et setis metapleuralibus nigris, in fœmina tamen inferis albis. Vide descriptionem cl. Becker, cui adde: Punctum supraantennale in fœmina distinctum, triangulari. Macrochætæ postv. 6—7 validæ, nigræ; macrochætæ thoracis nigræ; pili dorsocentrales longiusculi, distincti; scutellum pilis longis nigris[1] marginatum. Halteres albolutei. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis; color abdominis dorsi distincte chalybescens. Lamella maris brevis, rotundato-emarginata, distincte mucronata, cinereo tomentosa et fusco-pilosa; venter breviter nigropilosus. Lamellæ fœminæ nigræ, sutura anguste rufa, fasciculo pilorum ut in præcedentibus, at minor. Alæ distincte paullulo infuscatæ; cellula quarta postica basi sessilis. Pedes nigri; at tarsi in fœmina interdum obscure rufescentes sunt.

Exemplaria typica vidi a cl. Becker mense Martio in insula Teneriffe collecta (No. 49643 et 50695).

3. Stichopogon Loew s. str.

Sp. typ.: *Dasypogon elegantulus* Meigen 1820.

Mystax tectiformis, horizontalis, in utroque sexu albus vel luteus (rarissimo in mare infuscatus), ex setis gracilibus uniseriatis, valde con-

[1] In reliquis omnibus speciebus pili scutellares semper pallidi.

fertis intermediis immo cohærentibus, fictus. Macrochætæ occipitales albæ, validæ; ocellares quoque validæ; facies supra mystace pilosa. Antennæ sæpe rufæ, totæ vel partim. Mesopleuræ nudæ, vix pilis aliquibus parvis ad suturam mesopleuralem præditæ; macrochætæ supraalares duæ. Pedes toti vel partim rufi, breves, validi, femoribus anterioribus distincte incrassatis; præter setas albas fere nudi. Furca nervi tertii longa, angusta, ideoque cellula submarginalis secunda quam posterior prima apice ad summum duplo latior; posterior quarta basi longe petiolata.

Species parvæ, breves, elegantulæ in sabulosis circa fluminum ripas vel maris quoque ad litora degentes; satis numerosæ at homogeneæ sunt et in orbe antiquo, præsertim in regionibus palæarctica et æthiopica, tantum inventæ fuerunt.

Species mihi obviæ sic distinguendæ:

1 (4). Pedes omnino rufi.

2 (3). Abdominis fasciæ inæquales et antennæ præter basin nigræ. *Hermanni* n. sp.

3 (2). Abdominis fasciæ æquales et antennæ omnino rufæ. *Kertészii* n. sp.

4 (1). Pedes rufo et nigro varii.

5 (12). Antennæ totæ rufæ, vel stylo tantum nigro, vel sin articulo tertio infuscato semper tamen rufo translucido.

6 (11). Mystax in utroque sexu albus; lamellæ fœminæ hamatæ.

7 (8). Abdominis segmentum primum lateribus macrochætis validis plurimis præditum; vitta segmentorum antica grisea distincta; lamellæ fœminæ unco valido incurvo longo auctæ. ... *scaliger* Loew.

8 (7). Macrochætæ segmenti primi indistinctæ vel gracillimæ.

9 (10). Abdomen maris nitidum, incisuris albis tantum in segmentis secundo et tertio distinctis; lamellæ fœminæ unco valido incurvo longo præditæ. *chrysostoma* Schiner.

10 (9). Abdomen opacum; lamellæ fœminæ mucrone brevi recto armatæ. *Barbiellinii* n. sp.

11 (6). Mystax in mare niger; lamellæ fœminæ muticæ. ... *muticus* n. sp.

12 (5). Antennæ nigræ, vel basi tantum rufescentes.

13 (16). Abdominis fasciæ inæquales.

14 (15). Abdominis segmentum secundum nigrum; tibiæ nigræ. *Beckeri* n. sp.

15 (14). Abdominis segmentum secundum griseo fasciatum; tibiæ rufæ. *inaequalis* Loew.

16 (13). Abdominis fasciæ æquales.

17 (18). Mystax in mare nigricans; lamellæ fœminæ muticæ; pili dorsocentrales validiusculi, fusci; abdomen nitidum. ... *barbistrellus* Loew.

18 (17). Mystax in mare albus vel flavidus; pili dorsocentrales indistincti.

19 (20). Spinæ terebræ luteæ; lamellæ breviter mucronatæ.
septemcinctus Becker.
20 (19). Spinæ nigræ.
21 (22). Abdomen nitidum; genitalia nigra nitida; lamellæ muticæ.
caffer Hermann.
22 (21). Abdomen opacum; genitalia cinereo tomentosa.
23 (24). Lamellæ fœminæ luteæ, hamatæ; femora anteriora seta unica prædita.
elegantulus Meigen.
24 (23). Lamellæ fuscæ, muticæ; femora antica setis plurimis prædita.
infuscatus n. sp.

5. St. scaliger Loew ♂ ♀.

Pedibus nudiusculis nigris rufovariis, antennis rufis, abdominis segmento primo lateribus macrochætis validis plurimis prædito. Maris abdomine opaco, fœminæ lamellis inferis hamo longo incurvo auctæ. Long. corp. mm. 5½—10.

Species quoad colorem ac staturam valde variabilis; marem 5½ mm. longum cum fœmina 10 mm. longa copulatum in Museo Hungarico vidi.

Vide descriptionem cl. Loewi in diario «Linnæa» ex qua variabilitatem speciei jam patefactam inveniebis; formas mihi obvias in tres varietates, quas nominibus *typicus, Krueperi* et *conjungens* insignivi, distinguere conatus sum. Ex distributione geographica manifeste videtur *typica* magis orientalis, *Krueperi* græca et *conjungens* per totum Mediterraneum diffusa esse. In varietate ista ultima speciem *congener* Loew forsan latere cogito, quia limbus albicans posticus segmenti abdominis secundi nunc plus nunc minus latus est.

a) **typicus.**

Macrochætæ capitis validæ, postv. 7—10 utrinque in seriem continuatam dispositæ; frontis vitta transversa verticalis fusca nulla; punctum supraantennale elongatum, magnum; antennarum stylus niger, non incrassatus. Macrochætæ 6 thoracis validæ, at non longissimæ; pili dorsi breves, postici quoque in seriebus dorsocentralibus non distincti; pleuræ nudæ, propleuris tamen pilosis mesopleurisque in margine supero postico serie pilorum vix perspicuorum præditis; setæ metapleurales 8—12 longissimæ, incurvæ. Macrochætæ basales abdominis 4—10 validæ. Femora antica supra prope apicem seta unica valida; postica infra in medio pilis tantum aliquibus prædita. Dum pedes ubique opaca, trochanteres contra nitida sunt et maculam nigram apicalem insignem præbent.

Mas parvus, 5½—7½ mm. longus; facies et mystax plerumque aurichalcea vel lutescentia; thoracis dorsum cinereum maculis lutescentibus minus distinctis; abdomen cinereum, vitta nigra opaca (in medio

paullulo nitida) segmentorum 2—6 latissima, segmentum fere totum tegente, usque ad latera producta et antrorsum triangulariter expansa; segmentum septimum in medio nigromaculatum. Lamella supera brevis, cylindroconica, angulis posticis paullo productis; protuberantiæ inferæ luteæ.

Fœmina major, 8—10 mm. longa; facies et mystax plerumque alba vel dilute tantum lutescentia; vittæ abdominis nigræ latæ, sed paullo minus quam in mare quia latera versus parum angustata. Lamellæ luteæ, hamo longo et incurvo auctæ; spinæ terebræ longæ, validæ, obtusæ, nigræ vel interdum in immaturis obscure testaceæ.

Uterque sexus variat alarum nervis interdum paullo lutescentibus (forsan immaturitate), corpore plus minusve ex luteo cinerascente; tarsis magis vel minus infuscatis; abdomine interdum supra et subtus rufescente.

Forma hæc Hungariæ inprimis incola videtur, ac in collectione Budapestinensi exemplaria multa e Budapest, Gyón, Párkány, Rákos, Orsova, Grebenácz, mensibus Julio et Augusto collecta, extant; exemplaria ad Grebenácz a cl. Pável collecta corporis coloribus dilutioribus ac alarum nervis fere lutescentibus distincta sunt. Fœminas 4 magnas (9—11 mm.) a cl. Thalhammer prope Kalocsa inventa accepi et in collectione mea adservo. In collectione cl. Becker fœminam e Sarepta (No. 33616) et alteram e Caucaso (No. 50428), spinis terebræ luteo-albis gaudentem, comparare limit.

b) **Krueperi** nov. var. ♂ ♀.

Differt a typico scutelli margine pilis longis prædito, sternopleuris pilosis ac corpore toto paulo magis piloso, macrochætis tarsorum tibiarumque in mare maxima ex parte nigris, trochanteribus femorumque basi non nisi auguste rufescentibus. Macrochætæ postv. confertiores, plerumque 9—10 utrinque; punctum supraantennale parvum; tarsorum unguiculæ basi vix rufescentes.

Specimina plura e Græcia et Insula Poros a cl. Krüper collecta in Museo Hungarico vidi; e Græcia quoque in coll. Hermann et coll. Becker (No. 54389).

c) **conjungens** nov. var. ♂ ♀.

Quoad pedum colorem et corporis hirsutiem ut in typico, differt scutello pilis longis marginato. Specimina plura e Græcia in coll. Becker (No. 59188) et coll. Hermann; fœmina coll. meæ e Marino Sabina (Roma) a cl. Barbiellini lecta. In Museo Hungarico exemplaria asservantur e Sicilia (a cl. Loew ut *scaliger* determinata), e Omalos, Creta, leg. Biró, e Smyrna, leg. Krüper, e Bozanti, Anatolia, legit Dr. Lendl.

6. **St. chrysostoma** Schiner ♂ ♀.

Pedibus pilosulis nigris rufovariis, antennis rufis, maris abdomine

nitidissimo incisuris 2 et 3 albis at segmentis ultimis totis nigris, fœminæ lamellis hamo longo auctis. Long. corp. mm. 5½—7.

Exemplaria 4 in coll. Becker et 4 in coll. Hermann, omnia ad Alexandriam Aegypti a cl. Becker collecta, et typica speciei *lucidiventris*, quæ certe eadem est, vidi.

Descriptionibus Schineri et Beckeri adde: Antennarum stylus niger, crassus, setula terminali capillari. Macrochætæ capitis sat validæ, postv. 6—7 utrinque. Thoracis dorsum pilosulum, pilis posticis longioribus in seriebus dorsocentralibus distinctis. Propleuræ, sternopleuræ superne et margo superus posticus mesopleurarum distincte pilosa. Scutellum pilis longis fimbriatum. Abdominis segmentum primum pilis aliquibus macrochætiformibus parum distinctis præditum. Alarum cellula postica quarta extus angustata vel interdum clausa.

In capite vitta fusca verticalis transversa nulla et punctum supraantennale parvum, rotundatum.

7. **St. Barbiellinii** n. sp. ♂ ♀.

Pedibus rufovariis, antennis rufis, abdomine in utroque sexu præter segmentum ultimum nigroopaco incisuris segmentorum 2—5 albis, thorace breviter piloso, fœminæ lamellis breviter mucronatis. Long. corp. mm. 4½—6.

Exempla aliqua circa Pechinum in Imperio Sinensi (No. 88, 226 et 326) a cl. Barbiellini collecta, partim in Museo Hungarico, partim in coll. mea servata.

Antennarum stylus brevis, crassus, rufescente translucidus, seta terminali longa; articulus tertius interdum nigricans. Facies cinerea, frons ex cinereo nigricans, puncto supraantennale rotundato. Occiput canescens, præsertim ad latera, ubi pilis niveis brevibus confertis infra indutum est. Mystax in utroque sexu albus vel flavicans, ovatus. Vitta fusca verticalis parum distincta ibique caput paullo nitens; macrochætæ minus validæ, postv. utrinque 5, media unica utrinque a reliquis remota. Thorax breviter pilosus, in parte postica quoque, ideoque pili dorsocentrales non distincti; macrochætæ solitæ breves; pleuræ nudæ, propleuris tantum pilosis; setæ metapleurales 6—7 longæ, incurvæ. Dorsum nigricans, maculis griseis vel ænescentibus variegatum, pleuræ obscure cinereæ superne ænescentes. Scutellum obscure cinereum, pilis brevibus marginatum. Halteres albolutei; squamulæ luridæ. Abdominis segmentum primum nigrum, lateribus et basi tantum cinereum; reliqua segmenta nigra, lateribus anguste cinerea, limbo postico segmentorum 2—5 (non semper) anguste albo; in fœmina segmentum 8 tantum cinereum, 7 omnino nigrum. Pili baseos longiores, aliquibus macrochætiformibus commixtis. Venter obscure cinereus. In mare segmenta tria ultima parum

rufescentia sunt; lamella supera brevis, lutescens, triangulariter emarginata at mutica. In fœmina spinæ terebræ nigræ; lamellæ inferne lutescentes, spina brevissima recta fusca superne armatæ. Pedes nudiusculi, in mare paullo pilosula; coxæ cinereæ, trochanteres et femorum basis lutea; tibiæ et tarsi præter apicem lutei; unguiculæ nigræ, basi non distincte rufescentes. Femora 4 anteriora seta unica; tibiæ longe spinosæ; spinæ omnes albæ. Alæ griseocinereæ, nervis præter basim et primum in fœmina nigris; cellula quarta extus late aperta.

8. **St. elegantulus** Meigen ♂ ♀.

Pedibus rufovariis, antennis nigris in fœmina tamen basi sæpe rufis, abdomine opaco fasciis æqualibus vittis griseis anticis segmentorum distinctis, thoracis dorso pilis brevibus albis prædito, fœminæ lamellis hamatis. Long. corp. mm. $4^1/_2$—$5^1/_2$.

Speciei hujus, per totum Mediterraneum diffusæ *tener* Loew 1847, *Frauenfeldi* Egger 1855 et *aequecinctus* A. Costa 1884 synonyma sunt. Immo *riparius* Loew 1871 mihi non differre videtur, quia cellula quarta variat.

Ad descriptionem Loewii adde: Frons non vittata, ad verticem quoque grisea; punctum supraantennale parvum, elongatum; mystax obtusus; macrochætæ postv. 7—8 utrinque. Macrochætæ thoracis longæ, albæ; pili breves; setæ metapleurales 6—7; scutellum pilis brevibus fimbriatum. Squamulæ albæ. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis. Venter griseotomentosus, non nitidus, in mare pilis longis albis præsertim in segmentis ultimis præditus. Lamella supera maris cylindrica, paullo latior quam longa, non emarginata, lutescens. Lamellæ inferæ fœminæ hamo valido at brevi, recto, armatæ, lutescentes; spinæ terebræ nigræ. Pedes magis lutei, immo in femorum basi; trochanteres rufescentes.

In coll. Musei Hungarici exemplaria e Budapest, Gyón, Izsák, Szeged, Deliblát, mensibus a Majo ad Julium deprehensa, exstant; quoque e Vindobona et Aegypto. In coll. Hermann e Corsica et Hispania; in coll. Becker ex Hispania et Sarepta; exemplar quoque e Caucaso (No. 50429), quod trochanteribus nigris gaudet. In coll. mea e Pedemontio et Roma. Ex Asia minori speciem cl. Loew recordat.

9. **St. septemcinctus** Becker ♀.

Antennis basi rufis, pedibus rufovariis, abdominis fasciis æqualibus, fœminæ lamellis luridis mucrone brevi valido obtuso præditis, terebræ spinis luteis. Long. corp. mm. 6.

Speciei hujus a cl. Becker ex Insulis Canariis descriptæ typum in Museo Vindobonensi servatum observare non licuit; in Museo Budapestinensi tamen fœminam denudatam in Africa oriental. a cl. Katona

collectam vidi, quam non sine dubio speciei huic refero. Nil descriptioni addere possum, quia exemplar nimis male servatum est; macrochætæ postv. intermediæ validissimæ; trochanteres et femora basi late rufa.

10. **St. Kertészii** n. sp. ♂ ♀.

Pedibus rufis nudiusculis valide setosis, antennis rufis stylo crasso, abdominis fasciis æqualibus, alarum nervis luteis. Long. corp. mm. $4^1/_2$—6.

Exemplaria aliqua utriusque sexus speciei insignis a cl. D^re^ Kertész ad maris Adriatici ora prope Ariminum (3. VIII. 1905) et in ipso litore Sancti Marci ad Venetias (30. VIII. 1905) lecta fuerunt; claro amico, qui illo in anno 1905 mecum Augustæ Taurinorum et ad montem Cenisium versatus est, speciem pulcherrimam dicatam volui.

Facies albocinerea, certo situ argenteo micans; frons ex griseo vix lutescens; occiput cinereum, circa collum infuscatum, ad orbitas laterales albicans; vitta nigra transversa verticalis angusta, tantum ad latera distincta; punctum supraantennale rotundatum. Haustellum proportione latius et minus acutum. Antennæ rufæ; sin articuli primus et tertius paullo infuscata, semper tamen rufotranslucida; stylus valde crassus, distincte rufescens. Frons fuscopilosa; macrochæte omnes validæ et longæ, postv. utrinque 8—9 in seriem continuam. Thorax ubique tomento griseo indutus, in dorso immo dilutiore fere albicante; dorsum maculis duabus anticis suprascapularibus et macula postica antescutellari ex brunneo lutescentibus exornatum. Dorsum in parte antica brevissime pilosulum, in postica pilis longiusculis in series dorsocentrales ordinatis hirtum. Pleuræ nudæ, pilis propleuralibus aliquibus et serie pilorum in angulo supero postico mesopleurarum tantum observandis. Setæ mesopleurales 12—14, longæ et leniter incurvæ; macrochætæ sex thoracis longæ, præsertim ultimæ longissimæ. Pili et macrochætæ omnes albæ, ut cetera totius corporis pedumque. Scutellum griseum, pilis longis teneris fimbriatum. Halteres albi, petiolo basi infuscato. Squamæ albæ, in mare fere nudæ, in fœmina brevissime pilosulæ. Metanotum ex cinereo albomicans. Abdomen cinereum, albopilosulum, pilis basalibus longioribus, præsertim in segmenti primi lateribus ubi macrochætæ 4—7 quoque longæ sat distinctæ observantur. Color secundum sexum diversus. In mare ab antico visum omnino cinereum, vittis nigris tantum in medio segmentorum 1—6; a postico visum vitta lata segmentorum 2—6 sat distincta, illa segmenti tertii majore; segmentum tertium lateribus paullo æruginosum. In fœmina cinereum, segmento primo macula parva media nigricante, segmentis 2—6 vittis transversis nigricantibus dimidio segmentorum non latioribus et a margine laterali remotis, in medio antrorsum triangulariter productis, illa segmenti tertii reliquis majore, exornatum. Venter cinereus, breviter albopilosulus. Maris

lamella supera brevissima, cylindroconica, mutica, grisea, albopilosula; lobi inferi anguste rufescentes. Lamellæ inferæ fœminæ obscure luteæ, extus rotundatæ et omnino muticæ; spinæ terebræ albæ. Pedes breviter pilosi, tibiis posticis interdum paullo infuscatis; quam in reliquis speciebus valde setosi, femora anteriora setis 3—4 in dimidio apicali supra prædita, postica serie setarum 9—10 per totam longitudinem superne armata et subtus in medio setis 2 vel 3 longis prædita. Setæ tibiarum et tarsorum præsertim anteriorum valde longæ et validæ; tibiæ anteriores extus spinis 5—6 validis armatæ. Alæ ex griseo lutescentes, nervis luteis, posterioribus tantum apicem versus nigricantibus; cellula quarta postica late aperta.

11. **St. caffer** Hermann, Zeitschr. f. Hymenopt. und Dipterolog., 1907, 3. 3.

Pedibus rufovariis, antennis nigris, abdomine nitido fasciis æqualibus ut in *barbistrello* dispositis, thoracis dorso breviter albopiloso, macrochætis albis; mystace maris flavido, ventre breviter piloso, lamella brevi nigra, lamellis fœminæ muticis nigris nitidis. Long. corp. mm. 5½—6.

Exemplaria typica in Transvaal in cl. Dre Brauns collecta in coll. Hermann vidi.

Descriptioni cl. Hermanni adde: Frons non vittata, circa verticem tantum nitidula; macrochætæ postv. 8—9 validiusculæ; scutellum pilis longiusculis marginatum. Setæ metapleurales 7—8; squamulæ albæ. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis. Femora breviter albopilosa. Genitalia utriusque sexus nigra nitida; spinæ terebræ nigræ; maris lamella integra. Trochanteres nigri.

Species hæc quoad colorem *barbistrello* propinqua at mystacem ut in *elegantulo* habet, genitalium tamen forma ac colore ab utroque distincta.

12. **St. infuscatus** n. sp. ♀.

Pedibus rufovariis, antennis nigris, abdomine opaco fasciis æqualibus vittis cinereis distinctis, thoracis dorso breviter albopiloso, femoribus anticis superne setis 3—4 præditis, lamellis fœminæ muticis infuscatis. Long. corp. mm. 6.

Exempla dua in Museo Hungarico in Insula Formosa, Takao, 26. X. 907 a cl. Sauter collecta. Mas adhuc ignotus forsan mystacem infuscatum præbere potest, quia species apud *barbistrellum* locanda videtur.

Facies et frons albotomentosa, ista in vertice nigricans; punctum supraantennale perparvum; mystax albus vel dilute flavidus, obtusus; facies albopilosa; antennarum stylus paullo crassus, medietatem articuli tertii longitudine circiter adæquans. Macrochætæ postv. validæ, præsertim nternæ, 6—7, interdum infuscatæ; barba longa, argentea. Thoracis

dorsum nigricans, lateribus canum, pilis longis præsertim in parte postica at dorsocentralibus nullis; macrochætæ solitæ longæ, aliquando infuscatæ. Pleuræ nudæ, præter solitos pilos, albicantes; setæ metapleurales 8—10 longæ; scutellum pilis longis albis. Halteres lutescentes; squamulæ luridæ. Abdominis segmentum primum cinereum, macula parva nigra media; segmenta 2—7 nigra incisuris albis, lateribus et triangulis anticis griseis, tertio tamen lateribus omnino nigro; segmentum 8 cinereum. Spinæ terebræ nigræ. Lamellæ fuscæ, nigricantes, muticæ, obtuse triangulares. Venter cinereus; dorsum abdominis albopilosum, macrochætis segmenti primi nullis, trochanteres nigra; femora nigra, pilosa et albospinosa, antica magis quam in affinibus setosa. Tibiæ rufæ, apice nigræ, albospinosæ. Tarsi nigri, basi angustissime rufescentes, albospinosi. Unguiculæ nigræ, basi anguste rufæ; pulvilli luridi. Alæ hyalinæ nervis nigris (primo quoque) basi tantum anguste luteis; furcæ nervi tertii basis levissime infuscata.

13. **St. barbistrellus** Loew ♂ ♀.

Pedibus rufovariis, antennis totis nigris, abdomine nitido vittis griseis nullis, thoracis dorso in parte postica setulis dorsocentralibus biseriatis distinctis, macrochætis fascescentibus; mystace maris nigricante, ventre breviter piloso, lamellis fœminæ muticis. Long. corp. mm. 4½—6.

Species hæc ab affinibus colore obscuriore facile distinguitur. Descriptioni cl. Loewii adde: Vitta frontalis transversa minus distincta, at frons ad verticem obscurior et nitidiuscula. Punctum supraantennale perparvum, rotundum. Macrochætæ postv. 6—7 utrinque, in fœmina paullo validiores, interdum infuscatæ. Macrochætæ sex solitæ thoracis longæ, fuscæ, in mare sæpe nigræ. Pleuræ fere nudæ, pilis solitis brevissimis; setæ metapleurales 5—6 tantum, longæ, distantes, incurvæ. Scutellum pilis longis fimbriatum. Halteres albolutei; squamulæ fuscescentes. Abdominis segmentum primum macrochætis nullis; lamella supera maris perbrevis, duplo latior quam longa, profunde emarginata at lateribus mutica, lutescens. Abdomen in utroque sexu ab antico visum nitidum. Lamellæ fœminæ rotundatæ, latæ, luridæ, limbo fusco longe piloso, at fasciculis hamiformibus nullis. Trochanteres grisei; femora pilosa. Alarum nervi nigri.

Species hæc adhuc tantum ex Hungaria nota est, ubi cum *elegantulo* vivit; in collectionibus mihi obviis ex locis sequentibus vidi: Gyón, Deliblat, Grebenácz, Dorozsma, Budapest, Kalocsa. A fine Maii usque ad initium Julii obvia.

14. **St. muticus** n. sp. ♂ ♀.

Pedibus rufovariis, antennis rufis, abdominis segmentis 2—5 tan-

tum nigris, thorace pilis dorsocentralibus longiusculis distinctis, mystace maris nigricante et ventre pilis longiusculis hirto, lamellis fœminæ omnino muticis. Long. corp. mm. $4^1/_2-5^1/_2$.

Præcedenti valde affinis, antennis rufis mox dignotus. Exempla aliqua utriusque sexus a cl. Barbiellini in Imperio Sinensi prope Pechinum lecta fuerunt (No. 88).

Mystax obtusus; facies obscure cinerea, pilis aliquibus nigricantibus longis hirta. Frons obscure cinerea, pilis longis albis, vitta verticali non distincta; in fœmina colores ubique grisea non infuscata et pilis ubique albi sunt, ut mystax; macrochætæ graciles, postv. 7 utrinque, aliquæ interdum paullo infuscatæ. Antennarum stylus brevis, nigricans. Thoracis dorsum obscure cinereum, olivaceo micans, pictura determinata vix ulla; pleuræ albogriseæ, immaculatæ; pili longiusculi, maxima ex parte fuscescentes, postici elongati et in series dorsocentrales fere macrochætæformes; macrochætæ solitæ in mare nigræ, in fœmina fuscæ. Sternopleuræ nudæ; propleuræ pilosæ et pili aliqui in margine postico mesopleurarum. Setæ metapleurales 7—10, longæ, incurvæ. Scutellum pilis longissimis pallidis fimbriatum; metanotum cinereum. Halteres albolutei; squamulæ albæ, fere nudæ. Abdominis segmentum primum cinereum, in medio nigromaculatum; segmenta 2—7 in mare nigra, paullo nitida, incisuris albis in medio late interruptis, lateribus anguste cinereis; segmentum ultimum cinereum; lamella supera cinerea, brevis, angulato emarginata, mutica. In fœmina segmenta 2—6 nigra, in medio paullo nitida, incisuris, vitta laterali in medio interrupta et lateribus distincte cinereis; segmento septimo toto cinereo in medio nigromaculato, octavo omnino cinereo immaculato; spinæ terebræ nigræ; lamellæ rotundatæ, luride lutescentes, limbo anguste nigricante, omnino muticæ. Venter cinereus. Abdomen pilis albis longiusculis, præsertim basi in mare, hirtum; in fœmina segmentum primum lateribus pilis 4—5 macrochætiformibus præditum. Coxæ cinereæ; trochanteres rufescentes; femora basi rufescentia, præsertim postica; tibiæ dimidio basali rufo; tarsi rufi tantum in metatarsorum basi. Pedes ubique tomento albomicanti tecti; pili et macrochætæ omnes albæ. Alæ griseæ, nervis præter basin et primum in fœmina, nigris; cellula postica quarta interdum extus angustata.

15. **St. inæqualis** Loew ♂ ♀.

Antennis nigris, tibiis rufis, abdominis fasciis inæqualibus, segmento secundo griseo fasciato. Long. corp. mm. 5—8.

Ad descriptionem cl. Loewii adde: Mystax ovatus; punctum supraantennale ovatum, elongatum; frons circa tuberculum antennale paullo nitida. Macrochætæ postv. albæ, 4—5 utrinque, intermediæ tantum

validæ. Scutelli margo posticus pilis brevibus cinctus. Thoracis dorsum pilis tantum brevissimis hirtulum; pili mesopleurales et sternopleurales longi at paullo conferti; setæ metapleurales 6—8, longæ. Halteres albolutei. Abdominis segmentum primum macrochætis lateralibus nullis. Maris lamella supera cylindrica, elongata, basi annulo nitido solito ornata, apice utrinque in mucronem distinctum producta; lobi inferi nigri nitidissimi. Lamellæ fœminæ nigræ nitidæ, fasciculo conferto apicali pilorum aureorum, quod hamum longiusculum rectum vel leniter intus incurvum fingit; spinæ terebræ nigræ. Pedes nudiusculi; trochanteres nigrocinerei, macula solita nigra nitida; spinæ ubique albæ; tibiarum apices et tarsorum articula tria ultima plerumque infuscata vel nigricantia; sæpius tamen in fœmina tibiæ et tarsi omnino rufa sunt, et tunc semper in latere externo tibiarum posticarum, dimidium apicalem versus, strigula nigra elongata observanda est. Alæ paullo albicantes, minus tamen quam in sequente.

Species hæc valde distincta, per totum Mediterraneum diffusa videtur, quia Loew eam e Lusitania et Asia minori recordat. In sabula ad fluminum ripas, difficillimus visu, ut ego circa Athesim in agro tridentino observavi, sedet. In Museo Hungar. ex Austria, leg. Pokorny et e Szászka, Hungaria; in coll. Becker e Corsica; in coll. Hermann item ex Ajaccio, Corsica et e Talysch ad mare Caspium, leg. Korb. Exempla ista ultima tibias omnino rufas (præter strigulam peculiarem nigram) præbent ac statura majori gaudent (10 mm.), quod tamen deformationi abdominis accidentali adscribendum est. A medio Junio ad medium Augustum obvius.

16. **St. Beckeri** nom. nov. ♂ ♀.

Antennis pedibusque nigris; tarsis tantum interdum obscure rufescentibus, abdominis fasciis inæqualibus, segmento secundo tamen nigro. Long. corp. mm. 5—6.

Speciem istam cl. Becker in opere suo de Dipteris ægyptiis ut *candidum* Macquart descripsit; at ex observatione typi eam toto cælo diversam, ut jam suspicaveram, inveni ideoque nomine clarissimi amici et dipterologi præstantissimi insignivi. Exemplaria 5 utriusque sexus ad Alexandriam Aegypti mense Majo cl. Becker collexit, quæ in coll. sua sub No. 53143 servata sunt.

Frons obscure cinerea; punctum supraantennale parvum, rotundum, vix distinguendum; facies albicans, certa luce argenteo micans, nuda; mystax in utroque sexu candidus, obtusus; barba conferta nivea. Frons circa tuberculum ocellare paullo nitida, at vitta transversa non distincta. Pili frontis et occipitis longi, albi; macrochætæ postv. pallidæ, tenues, 6—7 utrinque, in linea fere recta dispositæ, in fœmina validiores, in

mare vix distinctæ; antennæ omnino nigræ, stylo crasso, dimidia articuli tertii parte longiore. Thorax polline lævi cinereo conspersus, picturis obscuris paullo nitidis; pleuræ confertius tomentosæ. Pili dorsi ubique longi, albi, dorsocentrales non neque in parte postica distincti; macrochætæ sex solitæ lutescentes, in mare interdum fuscæ. Propleuræ et mesopleuræ secus marginem posticum pilis longis albis hirtæ; sternopleuræ supra paullo villosæ; setæ metapleurales 9—10 longæ albæ. Scutellum cinereum, pilis longissimis albis fimbriatum. Halteres albolutei; squamulæ albæ. Abdomen albopilosum, macrochætis in segmenti primi lateribus nullis; segmentum primum griseum, macula nigra media ornatum; segmenta 2—3 nigra incisura postica alba; 4 et 5 vitta lata cinerea, in medio retro triangulariter emarginata; 6 et 7 (in mare 8 quoque) nigra nitida; fœminæ segmentum 8 et maris lamella supera confertim cinereo tomentosa. Lamella maris brevis, cylindrica, pilis longiusculis albis præsertim infra ad apicem hirta, lateribus mutica; lobi inferi fusci; annulo basali nigro nitido (flexionis superficies) more solito exornata. Venter cinereus, albopilosus, segmenta tria ultima in fœmina interdum nigra nitidiuscula. Lamellæ inferæ fœminæ parvæ, retractæ, nigræ, rotundatæ, fasciculo pilorum alboaureorum auctæ, qui tamen ad mucronem efficiendum non prominent. Pedes omnino nigri, at tomento conferto cinereo induti; tarsi in fœmina interdum obscure rufescentes; pili et spinæ ubique alba; femora anteriora infra longe villosa, postica brevius; spinæ tarsorum et tibiarum anteriorum reliquis validiores. Alæ distincte albicantes, nervis nigris basi luteis; cellula quarta postica extus late aperta.

17. **St. Hermanni** n. sp. ♂.

Pedibus rufis albopilosulis parum setosis, antennis præter basim nigris stylo subtili, abdominis fasciis inæqualibus, alarum nervis præter basim nigris. Long. corp. mm. 6.

Exemplar unicum speciei distinctissimæ, a cl. D[re] Brauns in Africa meridionali ad Willowmore, Terra capensis, lectum in coll. Hermann vidi, inde species cl. Professori, Asilidarum studiosi præclaro, dicata est.

Facies et frons aurea, triangulum ocellare griseum, vitta transversa verticalis ab uno ad alterum oculum ducta nigricans lateribus dilatata. occiput griseum in medio circa collum nigricans ad orbitas album; punctum supraantennale vix perspicuum; genæ obscure griseæ. Haustellum et palpi acutissimi nigra nitida. Mystax albus, lanceolatus, lateribus setis remotis longis 4—5 concomitatus; facies supra mystace pilis minimis adpressis parum distinctis albis prædita. Frons pilis teneris albis, ad latera longioribus, hirta; pili orbitarum inferarum conferti, parum longi, nivei; pili menti longiores at non conferti, albi. Macro-

chætæ postv. internæ 2 utrinque validæ et externæ 2 utrinque, aliquis piliformibus intermixtis, omnes albæ, ut reliquæ totius corporis. Antennæ nigræ, articulo secundo globulari, incrassato, tantum rufescente, tertio griseomicante at determinate nigro, non rufo translucido; articuli duo primi breviter albopilosi, tertius conicoelongatus, duobus primis conjunctis bis longior, apice pilis brevibus 2—3 superne ciliato; stylus tertiam articuli ultimi partem æquans, angustus, niger articulo terminali parvo, cujus ante basim pilus parvus cernitur. Campus areolarum oculorum dilatatarum parvus. Thorax quadratus, tomento opaco ubique indutus, cujus color in pleuris cinereus, in dorso rubiginosus, maculis cinereis variegatus una utrinque in callis humeralibus, una ante suturam utrinque et una ante scutellum; vitta lata cinerea parva distincta, in medio divisa, ab antico quoque cernitur. Macrochætæ sex solitæ parum validæ, thoracis dorsum pilis albis longiusculis erectis ubique tectum in parte postica paullo longioribus at series dorsocentrales distinctas non constituentes. Pleuræ nudæ, pilis tantum longiusculis sat confertis in propleuris, in lateribus supero et postico mesopleurarum, et in angulo supero postico sternopleurarum; setæ metapleurales 9—10 longæ, incurvæ. Scutellum parvum, rubiginosum, pilis longis albis fimbriatum, rotundatum. Halteres albolutei, petiolo basi infuscato; squamulæ luride albæ, fere nudæ. Metanotum griseum, in medio infuscatum. Abdomen latum, thorace duplo longius, opacum, ab antico visum in medio tamen segmentorum paullo nitidum. Segmentum primum griseum, basi anguste rubiginosum, macula nigra transversa in medio ad marginem posticum signatum; secundum griseum, vitta lata nigra in latere antico rotundata et in medio antrorsum producta, et limbo postico segmenti anguste lutescente; tertium in dorso omnino nigrum lateribus tantum rubiginosum, limbo luteo postico angusto; 4 et 5 circiter ut 2 picta; 6 et 7 ut 3 et lateribus pari modo rubiginosa, at 4—7 nulla limba postica lutescentia præbent. Abdomen a supero visum quoque nigrum dici potest, segmento primo griseo vittisque griseis in medio interruptis et lateribus dilatatis in segmentis 2, 4 et 5 ista ultima duobus reliquis dimidio angustior. Venter ubique cinereus. Abdominis dorsum nudum, latera breviter albopilosa; pili in segmento primo paullo longiores, macrochæta parva utrinque unica quoque distincta. Venter quoque tenere albopilosus. Genitalium lamella supera cylindrica rectangularis, cinerea, albopilosula, in latere postico rotundato emarginata, angulis in spinam parvam productis; lobi inferi laterales obscure rufi. Pedes validi, femoribus anterioribus crassiusculis; omnino rufi, at tomento tenero opaco ubique induti; tarsorum articulus ultimus et unguiculæ præter basim nigra. Pedes ubique pilis albis longiusculis vestiti. Femora anteriora

macrochætis nullis et series supera posticorum quoque gracilis; tibiæ anteriores ante apicem distincte incurvæ, setis parum evolutis, 3—4 extus; tarsorum spinæ validiores. Coxæ cinereæ, breviter albopilosæ; trochanteres rufi. Alæ angustæ, abdomine non longiores, ex griseo lutescentes, nervis nigris basi luteis, primo et auxiliari per totam longitudinem luteis; cellula postica quarta extus late aperta; nervi tertii ramo supero basi valde incurvo.

Observatio I. Præter speciem istam et illam *Kertészii* supra ad No. 10 descriptam, duo quoque *Stich.* s. str. pedibus rufis ab auctoribus descripti fuerunt, nempe *inconstans* et *pygmaeus,* qui ambo antennas rufas præbent. A me non visa. *St. inconstans* Wiedemann, 5—7 mm. longus, abdomine nigro, segmento primo griseo, 2—5 vitta lata posteriori grisea in medio interrupta, 6—7 limbo postico tantum albo; alarum cellula postica quarta apice angustata vel clausa. Species eodem nomine a cl. Van der Wulp anno 1899 figurata, cellula quarta late aperta, verisimiliter diversa est. — *St. pygmaeus* Macquart, 5—6 mm. longus, mystace in mare albo in fœmina aureo, fronte lutea, thoracis vitta lata intermedia brunneorufa, abdomine brunneo, maculis parvis lateralibus ad marginem posticum segmentorum griseis exornato.

Observatio II. Species *albellus* Loew 1856, mihi ignota, apud *elegantulum* locanda videtur, at distincta abdomine omnino cinereo, vittis fuscis transversis parum distinctis lamellisque inferis muticis.

Observatio III. Species quoque *punctum* Loew 1851 (*punctatus* Loew 1852) ex Africa meridionali gen. *Stichopogon* s. str. adscribenda videtur; ab omnibus distincta macula nigra in ramo supero furcæ apicalis nervi tertii. An sectio propria?

Observatio IV. In opella typis mox evulganda de Dipteris in Insula Sokotra a cl. Simony lectis, speciem novam divus Becker describit, cui nomen *aequetinctus* imponere placuit. Hæc ab omnibus hic descriptis abdomine dilute cinereo unicolore plane recedit et forsan cum *albello* supra citato affinitatem aliquam habere potest.

4. Neopogon nov. gen.

Sp. typ.: *Dasypogon trifasciatus* Say 1823.

Mystax in utroque sexu albus, plus minusve inclinatus, setis plus minusve validis in medio adhærentibus vel approximatis instructus. Macrochætæ ocellares nullæ vel tantum piliformes; postverticales albæ uniseriatæ vel aliquando indistinctæ. Facies supra mystacem pilis aliquibus prædita. Palpi apice pilosi. Macrochætæ thoracis albæ vel partim nigræ, *supraalaris anterior nulla;* mesopleuræ in parta postica pilosæ

vel immo villosæ. Pedes nigri, validi, femoribus anterioribus incrassatis, setis albis et nigris instructi. Lamellæ fœminæ breves, obscuræ, retractæ. Cellula quarta postica basi sæpe sessilis aut breviter pedunculata; furca nervi tertii ut in præcedentibus.

Species mediocris magnitudinis, tantum ex America cognitæ. Mihi obviæ sic distinguendæ.

In monographia Dasypogoninarum Americæ borealis a cl. Back in Trans. Am. Ent. Soc. XXXV. 1909 nuper edita, species duo descriptæ sunt quæ cum meis hic allatis non convenire videntur. Nempe:

1. *abdominalis* quæ a specie *Snowii* colore antennarum et thoracis distincta est. Varietas *trifasciati* e Kansas p. 336 commemorata cum specie mea *Snowii* convenire videtur.

2. *fragilis,* quæ apud *argenteum* locanda at distincta pedibus omnino luteis. Species hæc fortasse inter *Stichopogones* genuinos militat, at cl. auctor de macrochæta supraalari anteriore silet.

1 (10). Setæ postv. distinctæ, validæ; thoracis dorsum setulosum, in parte postica ut scutellum nudiusculum; mesopleuræ pilis brevibus hirtæ vel fere nudæ; pedes præter setas nudi; abdomen fasciis albis distinctis.

2 (3). Abdominis fasciæ æquales; thoracis dorsum passim nigrosetulosum. *Schnusei* n. sp.

3 (2). Abdominis fasciæ inæquales; thoracis dorsum ubique æqualiter setulosum.

4 (9). Thoracis dorsum nigrosetulosum.

5 (6). Segmentum quartum abdominis fascia grisea profunde emarginata; tarsi in mare nigrosetosi. . . . . *trifasciatus* Say.

6 (5). Fascia segmenti quarti integra.

7 (8). Antennarum articulus secundus distincte rufescens; lamella maris non penicillata. . . . . *Snowii* n. sp.

8 (7). Antennæ nigræ; lamella maris infra longe penicillata. *candidus* Macquart.

9 (4). Thoracis dorsum albosetulosum; macrochætæ thoracis omnes albæ; fascia segmenti quarti integra. . . . . . *Coquillettii* n. sp.

10 (1). Setæ postverticales nullæ; frons pilis longissimis albis hirta; barba longa ac conferta; thorax non setulosus, in parte postica ut scutellum longe albovillosus; mesopleuræ longe villosæ; corpus albocinereum, abdomine unicolore; pedes albovillosi. . . . *argenteus* Say.

18. N. trifasciatus Say ♂ ♀.

Thorace nigro-setuloso, abdomine apaco fasciis inæqualibus illa segmenti quarti retro late emarginata, macrochæta supraalari nigra, genitalibus nigris, cellula quarta basi sessilis et obtusa. Long. corp. mm. 9—13.

A sequentibus mox dignoscendus corporis coloribus valde obscurioribus et fascia alba segmenti quarti retro emarginata.

Antennæ omnino nigræ; macrochætæ postv. 7 utrinque, validæ, albolutescentes. Thoracis dorsum nigrum, pleuris obscure cinereis; macrochæta præsuturalis lutea basi infuscata, supraalaris postica semper nigra, valida. Scutelli margo fere nudus. Halteres infuscati vel obscure lutei. Abdominis segmentum primum macrochætis lateralibus plurimis luteis præditum, nigrum, margine postico griseo; 2 et 3 nigra lateribus et triangulo antico griseis; 4 non totum griseum, sed dimidio postico plus minusve late triangulariter nigrum; 5 et 6 in fœmina, 5—7 in mare nigra triangulo laterali griseo; reliqua grisea. Lamella supera maris grisea, cercine basali nigro nitido ornata, integra, infra breviter pilosa. Lamellæ inferæ fœminæ nigræ nitidæ, limbo lutescente, breviter pilosæ; spinæ terebræ nigræ. Pedes ut in sequentibus, at tarsorum aculeis in mare nigris. Unguiculæ nigræ, basi anguste rufescentes. Trochanteres ut in ceteris speciebus macula infera nigra nitida signati. Alæ ex griseo fascæ, in medio plus minusve infuscatæ, nervis præter basim et primum nigris. Cellula postica quarta basi semper sessilis et late obtusa.

In coll. Musei Hungarici et cl. Hermann exemplaria adsunt e Indiana et Horse Neck Beach, Mass., U. S. A.; ista ultima a cl. Dre Hough, cujus auxilio orbata dipterologia lacrymat, collecta. In coll. mea exemplaria plura e Pennsylvania, S. Bernardino, Cal., leg. Coquillett et Chicago, Ill. Omnia mensibus Junio et Julio inventa.

Inter synonyma speciei *plagiatus* Walker 1848, certe locandus tantum est.

19. N. Snowii n. sp. ♂.

Thorace nigrosetuloso, abdominis fasciis inæqualibus, illa segmenti quarti integra, antennarum basi rufescente, abdomine cinnamomeo apice rufescente, cellula quarta basi sessili et obtusa, lamella maris non penicillata. Long. corp. mm. 12.

Exemplar unicum e Wallace Co., Kans., 3000 pedum altitudine, a cl. C. F. Snow collectum in coll. mea extat; in collectione C. F. Snow Universitatis Kansensis, in urbe Lawrence, sub nomine *trifasciati* Say species hæc certe latet; ab illo tamen colore corporis et macrochætis thoracis omnibus albis mox dignoscendus. Speciem hanc perpulchram nomine celeberrimi nuper emortui detectoris insignitam volui.

Caput ut in affinibus; facies argentea; macrochætæ postv. 7 utrinque, validæ, dilute lutescentes. Antennarum articulus secundus luteus et tertius quoque luteo-translucidus; thorax ut in præcedente, macrochætæ tamen 4 solitæ validæ omnes albolutescentes. Scutellum pilis brevibus marginatum. Halteres albi; squamulæ albæ. Abdomen ut in

præcedenti, macrochætis 3—4 basalibus segmenti primi præditum; pictura eadem, fascia tamen segmenti quarti integra totum dorsum tegente; segmenta 2 et 3 paullo in parte postica et 5—7 tota rufo cinnamomea, non nigra; lamella genitalis supera lutea, cercine basali luteo non nigro, infra breviter pilosa, brevis, integra; genitalia rufescentia. Venter lutescens, griseo tomentosus, basi nigricans. Pedes ut in similibus, spinis albis, illis tamen in latere externo tarsorum anteriorum fuscorubescentibus. Unguiculæ basi rufæ. Alæ cinereo-hyalinæ, nervis fere totis rufescentibus, tertio tamen toto nigro; cellula quarta postica basi lata, ut in *trifasciato*.

20. **N. candidus** Macquart ♂ ♀.

Thorace nigrosetuloso, abdominis fasciis inæqualibus illa segmenti quarti integra, lamella supera maris infra pilis longis penicillata, cellula quarta postica variabili. Long. corp. mm. 10—12½.

Species cl. Macquartii immerito inter synonyma *trifasciati* ab auctoribus locata, dum jam patria e Mexico eam diversam indicabat; ideoque *fasciventris* Macquart 1851, *gelascens* Walker 1858 et *trifasciatus* Osten-Sacken (Biologia) 1887 hic quoque verisimiliter locanda sunt. Sin tamen species hic descripta a typo Macquartii a me non viso discrepat, eam *penicillatus* nominare vellem.

Exempla quatuor e Mexico in Museo Budapestinensi et tria coll. Bellardi in Museo Taurinensi, pariter e Mexico, vidi.

Caput ut in præcedentibus; setæ mystacis laterales remotæ 2 vel 3 utrinque. Thorax obscure cinereus, setulis nigris validiusculis regularibus tectus; setæ metapleurales plures; macrochætæ 4 solitæ albæ, rarissimo postica in mare nigra. Scutellum margine breviter pilosum. Abdominis segmentum primum macrochætis validis 3—4 lateralibus præditum, griseum, vitta basali nigra; 2 et 3 in mare tota nigra vel triangulo parvo cinereo, in fœmina triangulo cinereo lato laterali ornata; 4 omnino albicans; 5—7 in mare nigra, 5 tantum triangulo parvo laterali; 5 et 6 in fœmina nigra, triangulo laterali griseo magno; 8 in mare, 7 et 8 in fœmina grisea. Limba postica segmentorum albicantia; dorsum opacum, nullibi nitidum; venter cinereus, segmentis tribus basalibus nigricantibus. Lamella maris ut in *trifasciato*, infra tamen longissime albopenicillata. Lamellæ fœminæ ut in præcedentibus; spinæ terebræ obscure luteæ. Alæ griseo hyalinæ, nervis præter basim et primum fuscis; cellula quarta postica basi nunc breviter pedunculata, nunc sessilis et acuta, nunc rarissimo quoque sessilis et obtusa.

Species ista differt a *trifasciato*, cui certe similis, coloribus albidioribus, macrochætis in mare plerumque in fœmina semper totis albis,

lamella mari penicillata, alis non fuscis et cellula quarta postica plerumque pedunculata vel saltem acuta.

21. **N. Coquillettii** n. sp. ♂ ♀.

Thoracis dorso setulis brevissimis albis tecto, abdominis fasciis inæqualibus illa segmenti quarta integra, cellula quarta postica basi breviter pedunculata. Long. corp. mm. 7½—11.

Exempla 3 coll. meæ e Los Angeles, Cal., a cl. Coquillett nomine *trifasciati* olim missa; species certe sub hoc nomine in Museo Nationali in Washington invenienda est. Exemplar unum cotypicum Museo Hungarico servandum dedi.

Species insignis et statim dignoscenda setulis albis non nigris thoracis dorsi; eam cl. detectori, dipterologi meritissimi, dicare placuit. Caput cinereum, frons et occiput obscuriores, punctum supraantennale lineare, perparvum; mystax latus, obliquus, candidus, ovato-acuminatus, setis validis fictus, quarum una solito utrinque remota adest. Antennæ omnino nigræ, stylo longo. Barba brevis et conferta, candida. Macrochætæ postv. albæ, validæ, 6—7 utrinque. Thoracis dorsum griseum, præter setulas albas breves regulares omnino nudum, macrochætis 4 solitis validis albis; pleuris albidioribus at griseis, pilis propleuralibus confertis et aliquibus sternopleuralibus ac mesopleuralibus longis. Setæ metapleurales 7—8 longissimæ, albæ, leniter S-instar incurvæ. Scutellum pilis longis albis fimbriatum. Squamæ et halteres lutescentes. Abdomen breviter albopilosum; segmentum primum lateribus pilis aliquibus macrochætiformibus præditum, cinereum, macula parva nigra media ornatum; 2 et 3 nigra, nitidiuscula, limbo postico et vitta laterali antica in medio interrupta albocinereis; 4 totum cinereum albomicans; 5—6 nigra opaca, limbo postico nullo, triangulo parvo laterali cinereo tantum ornata; 7 in mare in parte postica, in fœmina totum, cinereum; 8 omnino cinereum. Lamella maris cylindrica, brevis, confertim cinereotomentosa, cercine basali flexionis nigro nitido, levissime emarginata, breviter albopilosa, infra pilis longioribus at non penicillatis prædita; genitalia nigra nitida. Lamellæ fœminæ nigræ nitidæ, muticæ; terebræ spinæ longæ, nigræ. Venter griseus. Pedes omnino nigri, griseotomentosi, nudiusculi; setæ albæ; unguiculæ nigræ; pulvilli angusti, albicantes. Alæ griseo hyalinæ, nervis præter basim et primum nigris; cellula quarta basi breviter pedunculata vel fere sessilis.

22. **N. Schnusei** n. sp. ♀.

Thoracis dorso breviter passim nigro-setuloso, abdominis fasciis æqualibus, cellula quarta postica basi longe pedunculata. Long. corp. mm. 9—11.

Exemplaria aliqua vidi a cl. Schnuse, cui honoris causa species

dicata, in Peruvia lecta et nempe ad Rosalina, Urubamba flumen prope et in valle Laris, 800 m. altitudine, mensibus Augusto et Septembre 1903.

Facies albicans, pilis albis adpressis prædita; frons grisea, tuberculo ocellari maculisque duabus elongatis lateralibus tamen fascis; occiput griseum, ad orbitas albicans; punctum supra antennale parvum lineare; antennæ omnino nigræ, stylo longissimo, seta terminali brevi. Barba candida, nec longa nec conferta, mystax horizontalis candidus ovatus, setis validis fictus, lateralibus remotis pluribus concomitatus. Frons parce pilosa; macrochætæ postv. validæ, 7 utrinque. Thoracis dorsum olivaceum, maculis griseis aliquibus ornatum, præter setulas distantes nigras paucas omnino nudum; macrochætæ 4 solitæ validæ albæ; pleuræ griseo albæ, præter propleuras et pilos aliquos in margine postico mesopleurarum omnino nudæ; setæ metapleurales 6—7, remotæ, albæ, leniter incurvæ. Scutellum complanatum, margine brevissime pilosulum. Halteres et squamulæ lutescentes, illi pedunculo infuscato, istæ margine albopilosæ. Abdomen nigrum, nitidiusculum, præter basim brevissime albopilosum, macrochætis nullis. Segmentum primum cinereum in medio nigricans; 2—7 limbo postico anguste lutescente et vitta grisea marginis antici dimidio segmenti æque lata, in medio anguste interrupta et lateribus trianguli instar dilatata, picta; 8 omnino griseum, ut venter. Lamellæ fuscæ, opacæ, circa limbum internum rufæ, superne pilis confertis alboluteis, at non prominentibus, tectæ; spinæ terebræ longæ, nigræ. Pedes omnino nigri, cinereo tomentosi, brevissime albopilosi; femora quoque fere nuda; macrochætæ omnes albæ; unguiculæ longæ, nigræ; pulvilli luridi. Alæ hyalinæ, nervis præter basim nigris, cellula quarta basi longe petiolata.

Observatio. Species hæc cum illa mihi ignota, quam cl. Osten-Sacken e Mexico nomine *catulus* descripsit, affinis esse videtur, at statura circiter duplo majori statim distincta.

23. **N. argenteus** Say ♂ ♀.

Corpore toto albocinereo, abdomine unicolore, thorace longe albovilloso, cellula quarta postica basi longe pedunculata. Long. corp. mm. 6—7$^1/_2$.

A præcedentibus longe diversus et distinctissimus. Caput confertim albocinereo tomentosum, occipite in medio vix obscurior; frons longe albopilosa, puncto supraantennali nitido perparvo; facies fere nuda, alba; mystax candidus, inclinatus, confertus, ovali acuminatus, ex pilis potius quam ex setis fictus; barba candida, valde longior quam in reliquis speciebus. Antennæ omnino nigræ articulo tertio brevi, stylo crasso $^2/_3$ tertii longitudinis æquante, seta longa terminato. Macrochætæ ocellares et postv. intra pilos non distinguendæ. Thorax albocinereus,

pictura distincta nulla, in pleuris albidior; dorsum non setulosum, at pilis erectis albis longis præditum; propleuræ, mesopleuræ et sternopleuræ superne longe albovillosæ. Macrochætæ 4 solitæ albæ, graciles; setæ metapleurales 10—12 longæ, leniter incurvæ. Scutellum pilis longis marginalibus fimbriatum. Squamulæ et halteres lutescentia. Abdomen albocinereum unicolor, maculis fuscis micantibus incertis tantum variegatum; ab antico visum limba postica segmentorum anguste nigricantia videntur; omnino albopilosum, lateribus basi longius, macrochætis nullis. Lamella maris nigra, confertim cinereo tomentosa, cylindrica, breviter albopilosa, integra; genitalia nigra, nitida. Lamellæ fœminæ fuscæ, fasciculo hamiformi pilorum alboluteorum incurvis auctæ; spinæ terebræ nigræ. Pedes omnino nigri, at confertim cinereo tomentosi; femora longe albopilosa; setis omnibus albis. Unguiculæ luteæ, apice nigro; pulvilli albi. Alæ paullulo albicantes, nervis omnibus lutescentibus apicem versus tantum infuscatis; cellula quarta postica basi longe pedunculata, ut in *Stichopogonibus* genuinis ficta.

Exemplaria plurima, omnia similia, vidi; in Mus. Budapestinensi e Horse Neck Beach, Mass., a cl. Hough collecta et determinata; in coll. Hermann e Avalon, N. J. et ex eodem loco in coll. mea, a Museo Washingtonensi accepta. Omnia mensibus Julio et Augusto obvia; ad litora maris degens, ut cl. Aldrich, Cat. 262, admonit.

Observatio. Cum specie hac maximam affinitatem illa, quam Osten-Sacken sine nomine in Biologia I. 170. e Mexico breviter descripsit, habere debet.

5. **Clinopogon** nov. gen.

Sp. typ.: *Sauteri* n. sp., infra.

Mystax in utroque sexu albus, verticalis, pilis approximatis in medio longioribus instructum. Facies supra mystacem nuda; macrochætæ ocellares nullæ; postverticales albæ, distinctæ aut indistinctæ. Macrochætæ thoracis albæ, supraalares iterum 2; thoracis dorsum in parte postica et scutellum pilosa; mesopleuræ villosæ. Pedes elongati, albosetosi et villosi. Cellula quarta posterior basi pedunculata; furca nervi tertii brevis et lata, ideoque cellula submarginalis secunda ad alæ marginem quam posterior prima triplo et ultra latior.

Species sequens unica, magnæ staturæ, huc usque certe cognita; at reliquæ e regione orientali descriptæ species (vide infra catalogum) huic generi maxima ex parte adscribendæ videntur.

24. **C. Sauteri** n. sp. ♂ ♀.

Corpore albocinereo abdomine unicolore, antennarum stylo bre-

vissimo, furca nervi tertii quam in reliquis speciebus breviori ac valde latiori. Long. corp. mm. 14—17.

Uterque sexus ad Takao in Insula Formosa, 13—18. VI. 1907 a cl. H. Sauter, cui honoris causa species dicata, lectus. Species hæc, in genere suo facile gigas, forma antennarum styli, genitalium et furcæ nervi tertii a reliquis paullo recedit, at cum *argenteo* Say aliquam affinitatem præbet. Cum descriptione *nicobarensis* Schiner fere convenit.

Caput forma solita; oculi magni, inferne distincte angustati, areolis anticis quam in reliquis speciebus minus dilatatis. Frons, in tubercolo quoque ocellari, confertissime albotomentosa, pilis albis ubique tecta; occiput superne pilis rarioribus, inferne pilis confertissimis albis præditum. Facies albotomentosa, sub antennas nuda; mystax albus, argenteo micans, e medio faciei oriens, pilis intermediis longioribus, lateralibus minus confertis, omnibus infra directis. Haustellum validum, longiusculum, nigrum nitidum, oblique antrorsum directum, infra albopilosum, apici obtusum; palpi validi, spinæformes, nigri, acuti, prorsus nudi. Tuberculum ocellare latum, parum prominens, parce albopilosum. Antennæ nigræ cinereo-micantes, articulis duobus primis brevibus æqualibus, fere nudis, articulo tertio prismatico-elongato, duobus primis simul sumptis fere triplo longiore, apicem versus sensim attenuato; stylus terminalis perbrevis, articulo terminali perparvo, plerumque parum distincto. Barba longa ac conferta. Macrochætæ ocellares nullæ, postverticales in mare piliformes vix distinctæ, in fœmina satis validæ, 3 tantum utrinquæ, albæ. Thoracis dorsum cinereo-tomentosum, in lateribus confertius, vitta media lata longitudinali obscura utrinque dilatata, satis distincta; superne ubique albovillosum, etsi in parte antica et in medio brevius; macrochætæ 6 solitæ albæ, validæ, retrorsum flexæ. Pleuræ tomento albomicante undique indutæ; propleuræ, mesopleuræ in dimidio postico, sternopleuræ in angulo supero posteriori, pilis longis argenteo-sericeis tectæ. Setæ metapleurales longæ, subtiles. Collare pilis brevibus hirtum. Scutellum planum rotundatum, pilis longis albis ubique hirtum. Metanotum obscure cinereum, nudum, lateribus albotomentosum, in medio linea nigra nitida angusta longitudinali signato. Squamulæ breviter albociliatæ, luteæ, ut halteres. Abdomen latum, depressum, elongatum, tomento cinereo leviter induto ita ut color fundi niger nitidiusculus transpareat; pilis brevibus albis teneris ubique tectum, basi et lateribus longioribus; segmenta 2—6 limbo postico albicante opaco, nudo, instructa. Venter cinereus, in medio modice carinatus. Abdominis apex in mare confertim et longe albovillosus, genitalibus parvis cylindricis, lamella supera scutiformi nulla. In fœmina terebræ spinæ longissimæ nigro-brunneæ, obtusæ; lamellæ inferæ crassæ, obtusæ,

nigrofuscæ, retractæ, longe albovillosæ. Pedes elongati, albotomentosi et pilis confertis albis præditi; coxæ argenteo-sericeæ; femora antica non distincte incrassata, setis nullis; intermedia item, at in latere antico seta valida in triente apicali et in postico setis 1—2 ante apicem prædita; postica superne serie setarum 6—8 ornata. Tibiæ et tarsi setis aliquibus brevibus predita, illæ tarsorum paullo confertiores; pili pedum in mare longiores quam in fœmina, præsertim in pedibus posticis. Unci tarsorum nigri, pulvilli lutei. Alæ hyalinæ, immaculatæ, latæ, margine præsertim apicem versus tenere fimbriato; nervi 4 et 5 basi anguste lutescentes; furcæ nervi tertii ramus superior paullo post alæ apicem desinens, furca ut pedunculus longa, extus valde dilatata quia rami valde divergentes sunt; cellulæ posteriores omnes late apertæ, analis longe pedunculata; cellula discoidalis parallela valde elongata, nervo transverso parvo in quarta basali parte posito; cellula posterior quarta basi breviter pedunculata.

Observatio I. Species orientales vel australianæ ab auctoribus descriptæ, omnes mihi plane ignotæ sunt; istarum tamen 4 generi *Clinopogon* ex descriptionibus adscribendas esse puto, nempe *nicobarensis* Schiner, *cinctellus* Bigot, *scalaris* Bigot et *albicapillus* Wulp. In Museo Hungarico specimen quoque e Sattelberg, Huon Golf, Nova Guinea, leg. Biró 1899 adest, cui nomen *cinctellus* dubitanter impositum fuit; hoc cum *Sauteri* hic descriptum fere idem est, at nimis a mucoribus detritum ut quidquid certi cernere queas.

Observatio II. Species, quam nomine *peregrinus* ex Insulis Philippinis cl. Osten-Sacken descripsit, generi *Clinopogon* haud adscribenda videtur, at forsan statura parva in *Stichopogon* s. str. locanda, quamvis ab isto quoque valde recedeat.

Observatio III. Species denique sequentes, quæ in Catalogo Dipterorum sub genere *Stichopogon* militant, ab eodem removendas, aut saltem rursus inquirendas, esse puto. 1. *Àedon* Walker, 1849 ex Venezuela, cujus descriptio cum nostro generi minime convenit. — 2. *ochrealis* Rondani 1863 ex Chile, qui autem toto cœlo diversus est. — 3. *punctiferus* Bigot 1878 e Mauritania, qui, monente cl. Verrall in opere suo recentissimo de Dipteris anglicis, Cat. p. 30, in genere *Anisopogon* locandus est.

*

Catalogum generalem specierum huc usque cognitarum, additis synonymia et distributione geographica, nec non tabulam analyticam abbreviatam specierum omnium, tamquam operis mei complementum, hic addere liceat.

I. **Echinopogon** n. — Palæarcticus.
1. *albofasciatus* Meigen 1870 (*ripicola* Dufour 1833, *nigrifrons* Loew 1847, *Dziedzickii* Schnabl 1882). — Europa centr. et mer., Asia minor.
var. *albiseta* n. — Europa centr. — mer.

II. **Dichropogon** n. — Palæarcticus.
2. *Schineri* Koch 1872 (*arenivagus* Koch 1872, *Dziedzickii* p. p., *spinimanus* Pokorny 1887). — Europa centr. et mer.
3. *caucasicus* n. — Caucasus.
4. *canariensis* Becker 1908. — Canariæ.

III. **Stichopogon** Lw. s. str. — Palæarcticus, inprimis mediterraneus; æthiopicus et orientalis quoque.
5. *scaliger* Loew 1847 (*congener* Loew 1856). — Europa mer., Africa sept., Asia minor, Caucasus.
var. *typicus* n. — Hungaria.
var. *Kruepери* n. — Græcia.
var. *conjungens* n. — Mediterraneum.
6. *chrysostoma* Schiner 1867 (*lucidiventris* Becker 1902). — Aegyptus.
7. *Barbiellinii* n. — China sept.
8. *elegantulus* Meigen 1820 (*tener* Loew 1867, *Frauenfeldi* Egger 1855, *riparius* Loew 1871, *aequecinctus* A. Costa 1884). — Europa centr. et mer., Africa sept., Asia minor.
9. *aequetinctus* Becker, adhuc ineditus. — Insula Sokotra Africæ orient.
10. *albellus* Loew 1856. — Aegyptus.
11. *septemcinctus* Becker 1908. — Canariæ; Africa centro-orient.
12. *Kertészii* n. — Italia.
13. *inconstans* Wiedemann 1828. — Africa sept. et orient.
14. *pygmaeus* Macquart 1849. — Algeria.
15. *caffer* Hermann 1907. — Africa mer., Transvaal.
16. *infuscatus* n. — Insula Formosa.
17. *barbistrellus* Loew 1854. — Hungaria.
18. *muticus* n. — China.
19. *inaequalis* Loew 1847 (*elegantulus* ♀ Meigen). — Europa mer., Mare Caspium, Asia minor.
20. *Beckeri* n. (*candidus* Becker 1902, nec Macquart 1845). — Aegyptus.
21. *Hermanni* n. — Africa mer., Transvaal.
? 22. *punctum* Loew 1851 (*punctatus* Loew 1852). — Africa mer., Mozambicus.

IV. **Neopogon** n. — Nearcticus et neotropicus.
23. *trifasciatus* Say 1823 (*plagiatus* Walker 1848). — America septentrionalis centralis orientalis.
24. *abdominalis* Back 1909. — Amer. sept., Florida.
25. *Snowii* n. — America sept. meridionalis occidentalis.
26. *candidus* Macquart 1845 (*fasciventris* Macquart 1851, *gelascens* Walker 1858, *trifasciatus* Osten-Sacken 1887). — Mexico.
27. *Coquillettii* n. — California.

28. *catulus* Osten-Sacken. — Mexico.
29. *Schnusei* n. — Peruvia.
30. *argenteus* Say 1823. — America sept. centr. orientalis, ad litora Atlantici.
? 31. *fragilis* Back 1909. — Amer. sept. mer. occid.
32. *sp. innominata* Osten-Sacken 1887. — Mexico.

V. **Clinopogon** n. — Orientalis et australis.
33. *Sauteri* n. — Formosa.
34. *cinctellus* Bigot 1878. — Tidore.
35. *nicobarensis* Schiner 1868. — Kondul.
36. *albicapillus* Wulp 1872. — Java et Nova Guinea.
37. *scalaris* Bigot 1878. — Fidji.
? 38. *peregrinus* Osten-Sacken 1882. — Insulæ Philippinæ.

1 (2). Macula nigra distinctissima in ramo supero furcæ apicalis nervi tertii. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ *punctum* Loew.
2 (1). Alæ omnino immaculatæ.
3 (40). Pedes et antennæ omnino nigra.
4 (5). Mystax non tectiformis, setis validis remotis instructus, in utroque sexu niger. _ _ _ _ _ _ _ _ *albofasciatus* Meigen.
5 (4). Mystax tectiformis, horizontalis, vel inclinatus, setis minus validis et approximatis instructus, plerumque albus.
6 (11). Corporis pedumque setæ maxima ex parte nigræ; mystax in mare totus vel partim niger; frons maris nitidissima.
7 (8). Setæ metapleurales nigræ totæ vel partim. *canariensis* Becker.
8 (7). Setæ metapleurales omnino albæ.
9 (10). Cellula quarta postica basi sessilis et obtusa; venter maris longe pilosus. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ *caucasicus* n. sp.
10 (9). Cellula quarta petiolata et acuta; venter maris breviter pilosus. *Schineri* Koch.
11 (6). Corporis pedumque setæ maxima ex parte albæ; mystax in utroque sexu albus; frons tomentosa.
12 (21). Abdominis fasciæ inæquales, i. e. segmenta 1, 4 et 7 plerumque cana, cetera nigra.
13 (20). Abdominis segmenta 1, 4 et 7 canofasciata; macrochæta supra-alaris unica, quia anterior deest.
14 (15). Thorax in dorso albosetulosus. _ _ _ _ *Coquillettii* n. sp.
15 (14). Thorax nigrosetulosus.
16 (17). Antennarum basis rufescens; abdomen apice cinnamomeum. *Snowii* n. sp.
17 (16). Antennæ et abdomen nigra.
18 (19). Corpus nigricans; alæ infuscatæ. _ _ _ _ *trifasciatus* Say.
19 (18). Corpus albicans; alæ hyalinæ. _ _ _ *candidus* Macquart.
20 (13). Abdominis segmenta 1, 4, 5 et 8 canofasciata; macrochætæ supra-alares 2. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ *Beckeri* n. sp.

21 (12). Abdomen fasciis inæqualibus nullis.
22 (25). Abdomen nigrum, segmentis 2—7 maculis triangularibus cinereis anticis ornatis.
23 (24). Statura major, 9—11 mm. (Peru). _ _ _ _ *Schnusei* n. sp.
24 (23). Statura minor, 5½—6½ mm. (Mexico). *catulus* OSTEN-SACKEN.
25 (22). Abdomen aliter pictum.
26 (29). Species americanæ, macrochæta supraalari unica.
27 (28). Corpus fere argenteum. _ _ _ _ _ _ _ *argenteus* SAY.
28 (27). Corpus obscure griseum. _ _ _ sp. *innominata* OSTEN-SACKEN.
29 (26). Species orientales vel australes.
30 (31). Alæ infuscatæ; 13 mm. longus. _ _ _ _ *albicapillus* WULP.
31 (30). Alæ hyalinæ.
32 (35). Corpus fere glabrum.
33 (34). Abdominis segmenta cinereo marginata, 11 mm.
cinctellus BIGOT.
34 (33). Abdominis segmenta grisea, in medio brunneo maculata; cellula quarta postica basi sessilis; 4—5 mm. *peregrinus* OSTEN-SACKEN.
35 (32). Corpus villosum.
36 (37). Mystax lutescens; abdomen nigrum, limbo postico segmentorum argenteo; 10 mm. _ _ _ _ _ _ _ _ *scalaris* BIGOT.
37 (36). Mystax albus.
38 (39). Cellula quarta postica basi sessilis; 9 mm. *nicobarensis* SCHINER.
39 (38). Cellula quarta posterior basi pedunculata; 14—17 mm.
Sauteri n. sp.
40 (3). Pedes et antennæ partim vel tota rufa.
41 (54). Antennæ totæ rufæ.
42 (47). Pedes toti rufi.
43 (44). Cellula quarta postica extus angustata vel clausa; abdomen nigrum, segmenta 1 griseum, 2—5 vitta lata posteriori grisea in medio interrupta, 6—7 limbo postico tantum albo; 5—7 mm.
inconstans WIEDEMANN.
44 (43). Cellula quarta postica late aperta.
45 (46). Mystax in mare albus, in fœmina aureus; frons lutea; thorax vitta lata intermedia brunneo rufa ornatus; abdomen brunneum, maculis parvis lateralibus ad marginem posticum segmentorum griseis; 5—6 mm. _ _ _ _ _ _ _ *pygmaeus* MACQUART.
46 (45). Mystax in utroque sexu æqualis; thorax maculis duabus anticis brunneis; abdomen griseum vel luteogriseum, vittis opacis nigris in medio dilatatis et segmentis duobus ultimis omnino griseis; spinæ terebræ albæ, lamellæ muticæ. _ _ _ *Kertészii* n. sp.
47 (42). Pedes partim nigri vel grisei, saltem femora.
48 (49). Mystax in mare nigricans; lamellæ fœminæ muticæ.
muticus n. sp.
49 (48). Mystax in utroque sexu albus vel luteus; lamellæ hamatæ.

50 (51). Abdominis segmentum primum lateribus macrochætis validis armatum. ... ... *scaliger* LOEW.
51 (50). Abdominis macrochætæ vix distinctæ.
52 (53). Abdomen nitidum; lamellæ fœminæ unco valido auctæ. *chrysostoma* SCHINER.
53 (52). Abdomen opacum; lamellæ breviter mucronatæ. *Barbiellinii* n. sp.
54 (41). Antennæ totæ nigræ, vel basi tantum rufescentes.
55 (58). Abdomen omnino cinereum, vittis fuscis transversis parum distinctis.
56 (57). Antennæ basi rufæ; thoracis dorsum albidum unicolor. *albellus* LOEW.
57 (56). Antennæ totæ nigræ; thorax in medio fuscovittatus. *aequetinctus* BECKER.
58 (55). Abdomen distincte fasciatum.
59 (60). Spinæ terebræ luteæ; thoracis setæ partim nigræ. *septemcinctus* BECKER.
60 (59). Spinæ terebræ nigræ; setæ albæ.
61 (66). Abdominis fasciæ inæquales.
62 (63). Pedes fere omnino nigri, tarsis tantum obscure rufescentibus. *Beckeri* n. n.
63 (62). Pedes toti vel partim rufi.
64 (65). Pedes femoribus nigris; antennæ nigræ. ... ... *inaequalis* LOEW.
65 (64). Pedes femoribus rufis; antennæ basi rufæ. *Hermanni* n. sp.
66 (61). Abdominis fasciæ non inæquales.
67 (68). Pili dorsocentrales longiusculi; mystax in mare infuscatus. *barbistrellus* LOEW.
68 (67). Pili breves; mystax in utroque sexu albus vel lutescens.
69 (70). Abdomen nitidum; genitalia nigra nitida. ... ... *caffer* HERMANN.
70 (69). Abdomen opacum; genitalia cinereo tomentosa.
71 (72). Lamellæ fœminæ luteæ, hamatæ. ... ... *elegantulus* MEIGEN.
72 (71). Lamellæ fuscæ, muticæ. ... ... *infuscatus* n. sp.

Nota. Cl. Prof. STROBL in opere suo «Spanische Dipteren III, 1909» p. 158—159 speciem *Schineri* cum synonymia hic quoque allata rite recordat ejusque varietatem *albosetosus* describit; de *ripicola* tamen manifeste erravit, quia cl. DUFOUR mystacem nigrum in specie sua descripsit *(barbe noire, courte, raide, arquée).* Species *ripicola* STROBL nec DUFOUR cum specie *Beckeri* hic descripta fortasse convenire potest.

ÜBER ORYSSUS UNICOLOR LATR. UND EINE NAHE VERWANDTE NEUE ART AUS KROATIEN.

Von ALEXANDER MOCSÁRY.

Im Jahre 1811 hatte LATREILLE in OLIVIER's Encyclopédie Méthodique. Vol. VIII. p. 561, n. 2 eine von ihm im Bois de Boulogne bei Paris, in mehreren Exemplaren entdeckte neue Holzwespe unter dem Namen: *Oryssus unicolor* mit folgenden Worten beschrieben:

«*Oryssus* niger, capite, thorace abdomineque immaculatis.

Il ressemble, pour la forme, au précédent[1]; mais il est de moitié plus petit. La tête, le corcelet et l'abdomen sont entièrement noirs et sans tache. Les antennes sont noires, avec le dessus du quatrième et du cinquième article, le dessus du sixième, et même d'une partie du quatrième, dans quelques individus, blancs. Les ailes supérieures sont colorées comme dans l'autre espèce; mais la nervure récurrente est presqu'obliterée. Les pattes, y compris même les tarses, sont noires, avec le bord supérieur des cuisses et une partie du dessus des jambes, blancs.

J'ai pris plusieurs individus de cette espèce au bois de Boulogne, près de Paris; ils étoient tous semblables, aux différences sexuelles près: d'où je présume que cet insecte n'est pas une variété de la précédente. D'ailleurs, je n'ai jamais trouvé celle-ci dans les environs de cette ville.»

Wie es scheint, wurde dieses interessante Thier in neuerer Zeit nicht mehr gefunden. Wenigstens ist die Art auch EDMUND ANDRÉ in natura unbekannt geblieben, denn in seinem grossen Werke (Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Tome premier. Beaune, 1879, p. 563) schreibt er über dieselbe folgender Weise:

«N.-B. LATREILLE (Encycl. méthod.) a décrit très brièvement sous le nom d'*Oryssus unicolor* un insecte «de moitié plus petit que le précédent,[2] tout noir avec un peu de blanc sur une partie des antennes et des pattes» qu'il a trouvé aux environs de Paris. Est-ce une espèce

[1] *Oryssus coronatus* FABR. = *abietinus* SCOP.

[2] *Oryssus abietinus* SCOP.

distincte (bien insuffisamment décrite dans ce cas) ou seulement une variété sombre du ♂ de la précédente?»

Fr. W. Konow (Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra (Hymenopterorum subordo tertius). Bd. I. Fam. I. Lydidæ et II. Siricidæ. Teschendorf. p. 179) berichtet über *O. unicolor* Latr.: «In der Klug'schen Sammlung in Berlin steckt unter N. 14612 ein wahrscheinlich vom Autor stammendes weibliches Exemplar.» Konow hat dieses Stück gesehen und beschrieb dann die Art in folgender Weise: «♂ ♀. Schwarz; an den Fühlern das vierte Glied an der Vorderseite weiss; ebenso die Vorderseite der Tibien und ein kleiner Fleck auf den Knien. Flügel hyalin; Endhälfte der Vorderflügel vom Discoidalnerven an lichtbräunlich mit weisslich-hyaliner Binde hinter dem Stigma. Flügelgeäder wie bei *O. abietinus;* doch fehlt im Vorder- und Hinterflügel der Cubitalnerv. — L. 6 mm.»

Im Sommer 1909 hat Herr Dr. Andreas Hensch bei Krapina in Kroatien eine kleine schwarze Holzwespe in einigen Exemplaren gesammelt, von welchen er ein Stück als *Oryssus unicolor* Latr. auch dem Ungarischen National-Museum zum Geschenk machte. Da es sich bei der Untersuchung ergab, dass einige Charaktere dieses Thieres mit den Beschreibungen nicht übereinstimmen, wendete ich mich durch Herrn Professor Dr. Heymons an die Direktion des Kgl. Zoologischen Museums in Berlin, um das von Latreille stammende Exemplar zur Ansicht zu erhalten. Die Direktion erfüllte meine Bitte auch diesmal mit gewohnter Bereitwilligkeit und auf diese Weise bekam ich das weibliche Exemplar zu Gesichte, das obwohl schon fast hundert Jahre alt, sich noch immer in sehr gutem Zustande befindet.

Inzwischen erhielt ich auch von Herrn Dr. Hensch noch zwei weitere Exemplare zur Untersuchung. Leider sind alle mir zugekommenen Stücke Weibchen; das Männchen ist noch unbekannt.

Bei der Vergleichung des französischen Exemplares mit den kroatischen war gleich wahrzunehmen, dass wir hier mit zwei guten Arten zu thun haben. Obwohl die Thiere nahe verwandt und auch in der Färbung ziemlich ähnlich sind, weichen sie doch in einigen wesentlichen Charakteren von einander ab. Ich erlaube mir deshalb die kroatische neue Art zu Ehren des Entdeckers, der die ungarische Fauna schon mit so vielen neuen und interessanten Entdeckungen bereicherte, **Oryssus Henschii** zu nennen.

Um die Unterschiede klar vorzuführen, gebe ich die folgenden vergleichenden Beschreibungen der zwei Arten:

Oryssus unicolor Latr.

Ater, subnitidus, parce albo-pubescens; antennis tenuibus, rufo-brunneis, articulis: tertio longiusculo, secundo duplo longiore, quarto colore sordide-albo, nono leviter incrassato, decimo seu ultimo valde attenuato; fronte dense subtiliter irregulariterque rugoso-punctata, superne utrinque tuberculis tribus; thorace supra cum scutello valde dense subtiliter punctato-rugosis; abdomine atro, subnitido, segmentis dorsalibus: 3—7 fere sublævibus, subtilissime coriariis, 1—2 et octavo subtiliter irreguliterque punctato-rugosis, nono occulto, a supra viso centro arcuatim exciso et utrinque subangulatim rotundatis; segmentis ventralibus sat dilute brunneis; pedibus atris, geniculis supra albido-maculatis, tibiis supra ultra medium basale albo-lineatis, tarsis anterioribus rufo-albidis, posticis rufo-brunneis; alis hyalinis, posticis pulchre iredescentibus, anticis infra stigma et ante apicem late parum lutescentibus, stigmate dilute brunneo et post stigma fascia sat lata hyalina decoratis. — ♀. Long. 6 mm.

Oryssus Henschii n. sp.

Ater, subnitidus, parce albo pubescens; antennis tenuibus, nigris, articulis: tertio secundo longitudine æquali, nono leviter incrassato, decimo seu ultimo valde attenuato, rufescenti-albido; fronte dense grossius concinne granulata, superne utrinque tuberculis tribus; thorace supra cum scutello sat sparsim fortius punctato-rugosis; abdomine atro, subnitido, segmentis dorsalibus: 1—6 dense subtilius, 7—8 crassius punctato-rugosis, nono occulto, rotundato, a supra viso non exciso; segmentis ventralibus pedibusque atris, his tantum solum tarsis rufescenti-albis; alis posticis pulchre iridescentibus totis et anticis fere usque ad stigma hyalinis, his parte reliqua sordidis, fascia hyalina non decoratis, stigmate nigro-piceo. — ♀. Long. 5—6 mm.

Über die Lebensweise der neuen Art schrieb mir Herr Dr. Hensch folgendes: «An Nadelholzstecken im Juni in meinem Weingarten sitzend und bei Fang, ähnlich wie manche *Chalcidier* — die ich auch an den Stecken fange — in das untergehaltene Netz hüpfend. Immer nur einzeln und selten.»

NEPIDAE.

NOTES ET DESCRIPTIONS D'ESPÈCES NOUVELLES.

Par A. L. MONTANDON.

Borborophyes STÅL.

Öfv. Vet. Ak. Förh. 1870. p. 706.

Lors d'une précédente étude (Bull. Soc. Sc. Bucarest An XV. N. 5 et 6 p. 329 1906 imprimé par erreur An XVI 1907 p. 313 du tirage à part, paru au commencement de l'année 1907.) concernant le genre *Telmatotrephes* STÅL 1854, je lui avais identifié, avec un point de doute (?) le genre *Borborophyes* STÅL 1870. Ce doute je crois l'avoir dissipé aujourd'hui à la suite de l'examen d'un insecte des Collections du Musée National des États-Unis à Washington, provenant de l'Inde Anglaise, qui paraît répondre assez exactement à la description du genre *Borborophyes* et différerait suffisamment des *Telmatotrephes* pour justifier la séparation de ces deux genres.

En effet chez *Telmatotrephes* le bord postérieur du pronotum est tronqué, en ligne droite, sans sinuosité devant l'écusson; tandis que STÅL indique bien pour le pronotum de *Borborophyes*: «a margine postico latissime leviterque sinuato.» Chez les *Telmatotrephyes* l'écusson est transversal, sensiblement plus large à la base que long sur la ligne médiane; chez *Borborophyes* au contraire, l'écusson est équilatéral. En outre, chez *Telmatotrephes* la membrane est nulle, tandis que chez *Borborophyes* elle est rudimentaire mais bien visible quoique très peu développée, sa base d'une longueur égale à environ la moitié de la longueur de la commissure des cories, et son développement représentant à peu près un demi cercle. En outre chez *Borborophyes* le fémur antérieur peu dilaté n'est pas denté près de sa base où les marges du sillon sont seulement coupées en angle obtus, moins proéminentes et plus éloignées de la base du fémur à la tranche supéro-interne qu'à la tranche inférieure, et les hanches antérieures sont inermes.

Borborophyes erutus n. sp.

Khumis, Khasia Hills, British India (U. S. Nat. Mus. Washington).

Tête construite à peu près de la même façon que chez toutes les Nepinæ avec la partie antérieure dépassant le niveau antérieur des yeux en forme de cône, subtronqué à l'extrémité, séparé de la partie interoculaire par un sillon transversal ondulé, assez bien marqué ; la partie interoculaire légèrement carénée longitudinalement au milieu, cette carène plus visible et un peu plus élargie sur la partie postérieure postoculaire. Les yeux bien saillants, un peu réniformes, divergents en arrière ; l'espace interoculaire à peine un peu plus large en avant que le diamètre transversal d'un oeil.

Pronotum aussi long sur les côtés que large en avant ou en arrière ; profondément échancré derrière la tête, avec les angles antérieurs largement arrondis ; les côtés latéraux convergents en arrière sur leurs deux tiers antérieurs, jusqu'au sillon transversal fortement accusé, profond, qui limite en avant la partie postérieure du pronotum assez brusquement élargie et arrondie sur les côtés latéraux.

Les lobes latéraux antérieurs du pronotum sont ornés chacun de deux tubercules obliquement allongés, divergents en arrière et limités postérieurement par des carènes obliques, une de chaque côté, fortement convergentes en arrière où elles rejoignent les deux carènes médianes un peu au devant du sillon transversal. Le bord antérieur du pronotum légèrement relevé en bourrelet. L'espace plan médian entre les carènes, un peu élargi en avant derrière le bourrelet antérieur, à côtés latéraux faiblement convergents en arrière jusqu'au sillon transversal ; les deux branches des carènes longitudinales coupées postérieurement par le sillon transversal se poursuivent, très divergentes en arrière sur la partie postérieure du pronotum qui est aussi assez fortement carénée longitudinalement au milieu ; cette dernière carène interrompant étroitement le sillon transversal paraît être reliée au disque médian de la partie antérieure devant le sillon.

Bord postérieur du pronotum obtusément sinué devant l'écusson. Ecusson équilatéral avec deux carènes longitudinales subparallèles, arrêtées en arrière par une carène transversale du milieu de laquelle, la partie médiane postérieure de l'écusson est aussi assez fortement carènée jusqu'au sommet. L'espace plan médian entre les carènes de la partie antérieure de l'écusson, deux fois plus long que large.

Côtés latéraux des cories assez fortement et régulièrement arqués. La surface et le bord des cories parsemés de très petits tubercules assez

espacés qui font paraître les marges comme vaguement et très irrégulièrement crénelées. Commissure des cories, relevée sur toute sa longueur par une nervure obtuse sur chaque corie, un peu moins de deux fois plus longue que l'écusson ; chez *Telmatotrephes* cette nervure obtuse est limitée au tiers antérieur de la commissure des cories. Suture de la membrane bien visible, presque droite et aussi longue que la moitié de la longueur de la commissure des cories. Membrane très peu développée, arrondie à l'extrémité qui ne dépasse que très faiblement l'angle postérieur de la corie, laissant à découvert l'extrémité du dernier segment dorsal. Clavus à peine indiqué par une faible nervure qui arrive, évanescente en arrière, sur le milieu de la commissure des cories. Les marges latérales des cories sont limitées à leur côté interne par une nervure qui suit régulièrement le bord de la corie, mais ce dernier n'est pas relevé en bourrelet comme chez les *Telmatotrephes.*

Pattes peu robustes ; fémurs antérieurs dilatés, deux fois plus épais que les postérieurs, à peine un peu plus longs que la tête et le pronotum réunis, avec toute la partie supérieure parsemée de petits tubercules paraissant faiblement épineux ; assez largement sillonnés sur leur face antérieure, ce sillon élargi vers la base du fémur, les côtés du sillon relevés, très obtusément proéminents vers la base du fémur où ils sont obliquement et obtusément coupés, la coupure de la partie supérieure interne plus obtuse et plus éloignée de la base du fémur que la coupure du côté infero-externe. Tibias et tarses antérieurs largement sillonnés en dessous, le tibia deux fois et demi plus long que le tarse dont l'extrémité arrive aux coupures basilaires des bords relevés du fémur. Fémurs intermédiaires plus courts que les fémurs antérieurs avec un étroit anneau pâle assez régulier, situé un peu au delà du milieu du fémur ; leurs tibias sensiblement plus courts que les fémurs. Fémurs postérieurs sensiblement plus longs que les antérieurs, environ une fois et demi plus longs que les intermédiaires, assez largement pâles sur leur quart basilaire et avec un anneau pâle, étroit, assez vague, au delà de leur milieu, cet anneau bien moins accentué qu'aux fémurs intermédiaires. Tibias postérieurs un peu plus longs que leurs fémurs et également sillonnés à leur partie inférieure (non à leur partie interne), comme les intermédiaires. Les fémurs intermédiaires et postérieurs sont également parsemés de petits tubercules espacés, irréguliers, peu proèminents. Tarses postérieurs courts, environ le quart de la longueur de leurs tibias, bionguiculés ; ces ongles très fins, clairs, et un peu recourbés au sommet, d'une longueur d'environ la cinquième partie de celle du tarse. Hanches antérieures assez fortes, environ le tiers de la longueur de leurs fémurs, inermes.

Prosternum droit, obtusément relevé dans toute sa longueur, non tuberculé mais très faiblement relevé en arrière et en avant.

Hanches intermédiaires et postérieures également assez espacées.

Bord postérieur du mesosternum et du metasternum droit, non sinués. Ce caractère que je n'ai malheureusement pas pu vérifier chez *Borborophyes Mayri* Stål, distinguerait encore les *Borborophyes* des *Telmatotrephes* chez lesquels le bord postérieur du metasternum est assez profondément, semi-circulairement sinué et prolongé en angle un peu aigu de chaque côté en arrière, près des hanches postérieures.

Longueur 14 mill. (les appendices manquent, mais à en juger d'aprês le petite ouverture de l'extrémité de l'abdomen, ils ne doivent pas être bien robustes). Largeur du pronotum, en avant comme en arrière: 4 mill.; largeur max. sur le milieu des cories 5·7 mill. (Un seul exemplaire ♂.)

Les dimensions de cet insecte beaucoup plus faibles que celles de *Borborophyes Mayri* Stål qui a 22 mill. de longueur, seront déja suffisantes pour empêcher de les confondre. Sauf les anneaux pâles des fémurs intermédiaires et postérieurs ainsi que la base des fémurs, pâle, l'insecte est assez uniformément d'un gris brunâtre assez foncé avec le dos de l'abdomen un peu rougeâtre.

Ranatra Ståli Montd. var. **spinifrons** n. var.

En donnant la description détaillée de la forme typique provenant des Iles Philippines (Bull. Soc. Sc. Bucarest An XIV No. 3 et 4. 1905 p. 390), j'ai mentionné, sans leur donner alors un nom spécial, deux exemplaires ♂ de Bornéo (Mus. Civ. Gênes) et de Ternate (ma coll. ex Breddin) dont les fémurs antérieurs sont moins franchement dentés vers leur extrémité, plutôt simplement sinués; le appendices proportionnellement plus longs que chez *R. Ståli* Montand., environ les deux tiers de la longueur de l'abdomen; et, surtout bien caractérisés par un fort tubercule aigu en lame très élevée sur le vertex entre les yeux.

J'ai donné à cette forme le nom de *R. spinifrons* n. var. et je la rattache, au moins provisoirement, en attendant qu'on connaisse la forme ♀, comme variété à *R. Ståli* Montand. dont il faudra peut être la séparer plus tard.

Ranatra unicolor Scott.

Ranatra unicolor Scott Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XIV. p. 452. (1874).
Ranatra brachyura Horv. Term. Füz. III. p. 150. (1879).

La description de *R. unicolor* Scott du Japon, est assez incom-

plète; j'ai pu examiner les co-types de l'auteur que KIRKALDY m'avait obligeamment communiqués; il n'y a donc rien d'étonnant que M. le Dr. HORVÁTH, dont la haute compétence est bien connue de tous les hémiptéristes, ait cru devoir donner un nouveau nom aux insectes de Chine qu'il a étudiés et fort bien décrits.

Chez cette espèce le fémur antérieur est bidenté au milieu; la dent inféro-interne est toujours sensiblement plus petits que l'infero-externe et cette dernière est plus droite, plus rapprochée du milieu du fémur, en arrière de l'infero-interne qui est moins éloignée de l'extrémité du fémur. Ces épines ne sont pas inclinées de la même façon, mais sensiblement divergentes. En outre le fémur antérieur n'est nullement sinué et sans aucune trace de dent au sommet. C'est même là le seul caractère assez constant qui sépare franchement *R. unicolor* SCOTT de *R. vicina* SIGN. Chez cette dernière cependant, le tubercule du vertex paraît aussi toujours mieux accentué, plus aigu, que chez *R. unicolor* SCOTT où il est le plus souvent très obtus, peu visible, parfois nul.

Jusqu'à plus ample informé, je ne crois pas devoir accepter la synonymie proposée par M. DISTANT, qui réunit cette espèce à *R. sordidula* DOHRN 1860 de Ceylan, car je n'ai pas encore vu d'exemplaires de *R. unicolor* SCOTT d'une provenance aussi méridionale.

Dans sa description de *R. brachyura* HORV. 1879 l'auteur dit: «femoribus posticis medium segmenti ventralis ultimi vix attingentibus.» Par dernier segment ventral M. le Dr. HORVÁTH n'a, sans aucun doute, pas tenu compte du segment génital que j'ai toujours dénommé «dernier segment abdominal.» Chez les types communiqués par l'auteur l'extrémité des fémurs postérieurs atteint en effet presque le milieu du pénultième segment abdominal.

Ranatra Falloui MONTAND.

Ranatra annulipes FALLOU Le Naturaliste III. p. 413. (1887) *(préoccupé)*.
Ranatra Falloui MONTAND. Ann. Soc. Ent. de Fr. 1907. p. 54.

Cette espèce dont les types de FALLOU étaient recouverts d'un assez fort enduit vaseux ne permettant guère de les étudier minutieusement, a le metasternum très peu prolongé en arrière entre les hanches postérieures, mais non tronqué devant les hanches comme je l'avais cru d'abord; elle est très voisine de *R. unicolor* SCOTT et n'en diffère guère que par la taille un peu plus forte, les yeux plus gros et plus saillants, aussi plus transverses, sensiblement plus larges que l'espace interoculaire; mais la partie antérieure de la tête au devant des yeux est bien à peu près la même, avec les joues atténuées au sommet et collées

contre le tylus chez les deux espèces; donnant à cette partie antérieure de la tête une forme assez franchement triangulaire. Les pattes sont aussi plus robustes, moins grêles et proportionnellement plus allongées que chez *R. unicolor* Scott; les fémurs antérieurs bien plus longs que la tête et le pronotum réunis; les fémurs postérieurs atteignent presque la dernière suture abdominale.

L'opercule génital ♀ très peu plus cintré que celui du ♂, ne depasse pas l'extrémité de l'abdomen et le penultième segment abdominal est très peu dilaté sur la moitié postérieure de sa crête longitudinale.

Cette espèce de Chine se trouve aussi à l'île de Formose.

Le Musée National Hongrois possède 2 exemplaires ♀ et ma collection 1 ♂ de cette provenance.

Ranatra Horváthi n. sp.

Brésil: S. Paolo. (Coll. du Mus. Nat. Hung.)

De même taille et très voisine de *R. rabida* Buch. Wh., Montand. (Bull. Soc. Sc. Buc. 1909 p. 145 [9 du tirage à part]), elle s'en distingue par ses yeux très sensiblement plus petits, également un peu transverses et à peine un peu plus larges que le vertex; par la partie antérieure de la tête plus franchement proéminente au devant des yeux, les joues dépassant très sensiblement le niveau antérieur des yeux, subparallèles et à peine plus courtes que le tylus. Chez *R. rabida* B. W., Montand. les yeux sont très gros, l'espace interoculaire beaucoup plus étroit qu'un oeil, la partie antérieure de la tête plus obtuse, les joues ne dépassant que très faiblement le niveau antérieur des yeux, et aussi à peine plus courtes que le tylus.

Chez *R. Horváthi* Montand. les fémurs antérieurs très grêles sont aussi proportionnellement plus allongés, très distinctement plus longs que la tête et le pronotum réunis; les appendices grêles et plus longs que le corps, surtout chez la ♀. Chez *R. rabida* B. W., Mtd. les fémurs antérieurs sont à peine de la longueur de la tête et du pronotum réunis, et les appendices ne sont pas plus longs que le corps.

Dans les deux espèces c'est cependant bien à peu près les mêmes proportions des autres pièces; le pronotum est environ moitié de la longueur de l'abdomen; les pattes postérieures longues avec l'extrémité des fémurs dépassant un peu la dernière suture abdominale, les mêmes pièces génitales: non entourées à leur extrémité chez le ♂ par l'extrémité inerme du connexivum, chez la ♀ l'opercule génital est assez fortement cintré mais ne dépasse pas l'extrémité de l'abdomen sous la base des appendices; les mêmes cories avec l'extrémité de la membrane

recouvrant tout juste la dernière suture abdominale, comme du reste chez toutes les espèces américaines.

Le metasternum, très faiblement relevé longitudinalement sur sa ligne médiane paraît aussi s'avancer un peu moins entre les hanches postérieures sur le premier segment abdominal qui semble très relevé.

Longueur du corps 28—32 mill. ; des appendices 33—40 mill.

Cette espèce paraît intermédiaire entre *R. rabida* B. W., Montd. et *R. Signoreti* Montd., mais chez cette dernière les yeux sont encore plus petits et les pattes sensiblement plus courtes.

Ranatra mediana n. sp.

Guyane française (type ♀ ma collection).

Forme intermédiaire entre *R. macrophthalma* H.-S. et *R. mixta* Montd. d'une part et *R. obscura* Montd. d'autre part. De même taille que cette dernière et avec le même opercule génital ♀ ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen, elle s'en sépare franchement par ses pattes postérieures beaucoup plus longues dépassant sensiblement la dernière suture des segments abdominaux, et par ses appendices beaucoup plus longs, aussi longs que le corps. Par ce dernier caractère elle se rapproche davantage de *R. macrophtalma* H. S., mais outre la taille beaucoup plus grand de cette dernière elle ne peut lui être assimilée, car chez *R. macrophthalma* H.-S. comme chez *R. mixta* Montd. l'opercule génital ♀ dépasse sensiblement l'extrémité de l'abdomen sous les appendices. Chez *R. mixta* Montd. les appendices sont aussi plus courts que l'abdomen.

En outre chez *R. mediana* Montd. les fémurs antérieurs sont sensiblement plus longs que la tête et le pronotum réunis, c'est à dire assez semblables comme forme à ceux des trois espèces auxquelles je viens de la comparer, presque aussi allongés proportionnellement que chez *R. macrophthalma* H.-S. et peut être relativement un peu plus longs que chez *R. mixta* Montd. et *obscura* Montd. Chez ces quatre espèces le metasternum paraît construit à peu près de la même façon ; parfois très peu relevé sur sa ligne médiane ; en plaque prolongée au milieu en arrière en un long processus pénétrant profondément entre les hanches postérieures. Chez toutes les quatre espèces, c'est bien aussi la même tête avec de très gros yeux, un peu transverses, l'espace interoculaire assez convexe et sensiblement plus étroit qu'un oeil.

Je rapporte, au moins provisoirement, à cette forme deux exemplaires ♂ de Surinam (Mus. Nat. Hung. et ma collection) qui paraissent bien identiques dans tous les détails sauf les tibias antérieurs qui sont

un peu plus grêles et proportionnellement un peu moins allongés quoique toujours visiblement plus longs que la tête et le pronotum réunis. Long. du corps 27—28 mill., appendices 25—26 mill.

Ranatra Pittieri n. sp.

De forme étroite, assez allongée. Tête avec des yeux très proéminents, assez gros, un peu transversaux et plus larges que l'espace interoculaire, ce dernier légèrement convexe sans trace de tubercule central. Joues très peu proéminentes, légèrement divergentes et largement arrondies en avant, presque aussi longues que le tylus qui les dépasse faiblement.

Pronotum très allongé, presque quatre fois plus long que large en arrière, assez sensiblement rétréci au milieu; sa dilatation antérieure plus étroite que la tête avec les yeux; dilatation postérieure pas très forte et peu allongée mais bien plus accentuée que la dilatation antérieure, avec une petite carène longitudinale de chaque côté sur les angles latéraux postérieurs.

Ecusson étroit, un peu plus long que large à la base et assez fortement convexe sur sa moitié basilaire.

Cories subparallèles, allongées avec l'extrémité de la membrane recouvrant la dernière suture dorsale comme chez toutes les espèces américaines.

Abdomen étroit et long, environ deux fois et demi plus long que le pronotum.

Appendices assez robustes et sensiblement plus courts que l'abdomen. Opercule génital ♀ cintré sur son faîte et dépassant un peu l'extrémité de l'abdomen sous la base des appendices; pénultième segment abdominal légèrement cintré longitudinalement sur le faîte de sa moitié postérieure.

Pattes assez longues, les fémurs antérieurs très peu robustes et un peu plus courts que la tête et le pronotum réunis, avec une seule dent médiane infero-interne, sans dent ni sinuosité apparente vers l'extrémité. Avec les pattes étendues en arrière les tarses postérieurs arrivent presque à l'extrémité des appendices, et l'extrémité des fémurs postérieurs atteint presque la dernière suture abdominale.

Plaque metasternale un peu relevée et légèrement carénée sur la ligne médiane longitudinale, assez longuement prolongée en arrière entre les hanches postérieures. Long. 38·5—40 mill.

Costa Rica: Rio Platanales, Golfo dulce.

Cette nouvelle forme due aux recherches de M. H. PITTIER est

représentée dans ma collection par deux exemplaires ♀ d'une teinte brunâtre assez foncée, avec des taches plus claires, en anneaux incomplets sur les fémurs ; elle est bien caractérisée par ses yeux transverses, bien plus larges que le vertex. Sa forme très étroite et allongée pourrait peut-être faire tenter un rapprochement avec *R. quadridentata* var. *Championi* Montand. Mais chez cette dernière les yeux sont globulaires, non transverses, plus petits et plus éloignés l'un de l'autre, le pronotum est moins rétréci au milieu, l'opercule génital ♀ ne dépasse pas l'extrémité de l'abdomen et les fémurs antérieurs sont dentés près de leur sommet, avec les pattes très sensiblement moins développées.

J'avais longtemps hésité avant de me décider à décrire cette dernière forme reçue déja depuis plusieurs années, car je supposais qu'elle pourrait peut être appartenir à *R. nigra* H.-S., mais outre la provenance sensiblement plus méridionale que celle assez vague, attribuée par son auteur à cette dernière espèce: «Nordamerika», elle en diffère surement par ses yeux plus gros, le vertex plus étroit et les pattes moins allongées.

ÜBER EINE NEUE TAUBE AUS NEU-GUINEA.

Von Dr. J. v. MADARÁSZ.

(Taf. II.)

Als ich die in den Jahren 1897—98 von L. BIRÓ in Neu-Guinea gesammelte ornithologische Sammelausbeute besprach (Természetrajzi Füzetek. XXII. 1899. p. 375—428), machte ich bei *Ptilopus pulchellus* (p. 424) die Bemerkung. dass die in Deutsch-Neu-Guinea vorkommenden Exemplare nicht nur von der Beschreibung des *Ptilopus pulchellus* (TEMM.) abweichen, sondern sich auch von dem von H. O. FORBES im Jahre 1895 in British-Neu-Guinea (Soquere) gesammelten und in der Sammlung des Ung. National-Museums befindlichen Exemplar wesentlich unterscheiden.

Jetzt, da mir mehrere Vergleichsexemplare vorliegen, konnte ich feststellen, dass die Taube aus Deutsch-Neu-Guinea entschieden eine neue Art ist, welche den Übergang zwischen den beiden Untergattungen *Eutreron* SALVAD. und *Ptilopodiscus* SALVAD. vermittelt. Sie ist nämlich in Bezug ihrer Färbung dem *Ptilopus pulchellus* äusserst ähnlich und müsste demnach zu der Untergattung *Eutreron* gehören. Ihre Kropf- und Brustfedern sind jedoch an der Spitze nicht ungetheilt *(plumae integrae)*, sondern winkelig ausgebuchtet *(plumae emarginatae)*, was ein charakteristisches Merkmal der Untergattung *Ptilopodiscus* SALVAD. ist. Diese neue Art ist also unzweifelhaft ein Bindeglied zwischen den Untergattungen *Eutreron* und *Ptilopodiscus*.

Die Frage, ob die Untergattungen *Eutreron* und *Ptilopodiscus* in Folge dessen zusammengezogen werden sollen, oder ob für die neue Art eine neue, zwischen *Eutreron* und *Ptilopodiscus* stehende Untergattung errichtet werden soll, muss vorläufig offen gelassen werden. Die definitive Entscheidung bleibt weiteren Untersuchungen und Beobachtungen vorbehalten.

So viel ist sicher, dass die beiden, in der Färbung einander so ähnlichen Tauben-Arten sich nicht nur durch die oben erwähnte charakteristische Form der Kropf- und Brustfedern, sondern auch durch die Längenverhältnisse der Schwingen unterscheiden. Der Flügel von *Ptilopus (Eutreron) pulchellus* ist nämlich verhältnissmässig länger und spitziger, die neue Art aus Deutsch-Neu-Guinea hat dagegen kürzere

und mehr abgerundete Flügel. Die Schwingenverhältnisse sind bei *Ptilopus (Eutreron) pulchellus* folgende: Der Abstand zwischen der Spitze der längsten Armschwingen und der längsten Handschwingen misst — bei zusammengelegten Flügeln — durchschnittlich 25 mm., während bei der neuen Art der Abstand zwischen der Spitze der längsten Armschwingen und der längsten Handschwingen nur höchstens 16 mm. beträgt.

Die Beschreibung der neuen Art lautet — im Vergleich mit *Ptilopus (Eutreron) pulchellus* — wie folgt:

Ptilopus decorus n. sp.

(Taf. II, linke Abbildung.)

Ptilopus pulchellus (nec TEMM.), MADARÁSZ, Aquila I. p. 103. (1894); Természetrajzi Füzetek XXII. p. 424 (1899).

Stirn und Oberkopf lebhaft karminroth; Genick, Oberseite des Halses, sowie der ganze Vogel oben lebhaft grün; die einzelnen Federn verschwommen olivengrün gesäumt. Oberseits also fast so gefärbt, wie *Ptilopus (Eutreron) pulchellus.* Das Weiss der Kehle und der vordere Theil des Halses ist ausgedehnter, als bei *pulchellus.* Die Seiten des Halses, der Kropf und die Brust hell bläulich-aschgrau; Kropffedern an der Spitze stark ausgebuchtet und breit weiss, was dem Ganzen ein fast weisses Aussehen verleiht. (Der Kropf und die Brust sind bei *Ptilopus pulchellus* beinahe einfärbig dunkler bläulichgrau und die Federn normal gebildet, d. h. an der Spitze nicht ausgebuchtet.) Der untere Theil der Brust breit weiss, worauf die dunkelpurpurrothe Querbinde folgt; der Bauch gelb, in der Mitte ins Orangegelbe übergehend; Unterschwanzdecken orangegelb (diese Farbe geht bei *pulchellus* mehr ins Röthliche über); Weiche grün, die Federn breit gelb gesäumt; Tarsusfedern grün, schmal gelb gesäumt; der Schwanz und die unteren Flügeldecken ganz wie bei *pulchellus.*

Der Schnabel etwas länger und stärker als bei *pulchellus.* Schnabel, Füsse und Augen sind nach BIRÓ's Aufzeichnungen in folgender Weise gefärbt: «Iris citronengelb, ins Orange übergehend; Füsse blutroth; Schnabel grünlichgelb, Basis gelb.» Diese letztere Angabe scheint ein Schreibfehler zu sein; wahrscheinlich ist der Schnabel grünlichgelb, Spitze aber gelb.

Die Masse der fünf Exemplare, welche sich in der Sammlung des Ung. National-Museums befinden und von SAMUEL FENICHEL und LUDWIG BIRÓ in Deutsch-Neu-Guinea gesammelt wurden, sind folgende:

	Flügel	Schwanz	Schnabel von Mundwinkel	Schnabel von der Stirne
1. ♂ Czinyagi 10. März 1897	112 mm.	73 mm.	19 mm.	14 mm.
2. ♂ Erima 8. April 1897	108 «	74 «	18 «	12 «
3. ♂ « 17. April 1897	111 «	73 «	18 «	12 «
4. — Fr.-W.-Hafen — 1896	101 «	62 «	17 «	12 «
5. ♂ Erima — 1892	110 «	74 «	18 «	12 «

Die vier ersten Exemplare wurden von L. Biró, das letzte von S. Fenichel erbeutet. Als Typus habe ich das erste Exemplar bezeichnet; dasselbe ist auch auf Taf. II. links dargestellt. Die Abbildung rechts davon zeigt einen *Ptilopus (Eutreron) pulchellus* (Temm.) aus British-Neu-Guinea.

AD COGNITIONEM DICTYOPHARINARUM REGIONIS PALAEARCTICAE.

Scripsit Dr. G. Horváth.

(Cum 6 figuris.)

I. Conspectus generum Dictyopharinarum Europae regionumque confinium.

Genera Dictyopharinarum Europæ regionumque confinium (genere *Tigrahauda* Osh. mihi ignoto excepto) hoc modo dispono:

1 (6). Elytris completis, hyalinis, basi tegula obtectis; ocellis sat magnis et bene distinguendis.

2 (5). Capite ante oculos in processum longum, tubuliformem, cylindricum vel prismaticum, superne medio tantum obsolete carinatum producto.

3 (4). Processu capitis apice clavato; elytris apice nigro- vel fusco-limbatis. *Dorysarthrus* Put. 1895.
Typus: *D. mobilicornis* Put.

4 (3). Processu capitis apicem versus haud clavato; elytris immaculatis, apice haud obscure limbatis. *Chanithus* Kol. 1857.
Typus: *C. pannonicus* Germ.

5 (2). Capite ante oculos conico-producto, parte producta superne carina mediana distincta instructa. *Dictyophara* Germ. 1833.
Typus: *D. europaea* L.

6 (1). Elytris abbreviatis, subcoriaceis, clavo et corio connatis, sutura clavi nulla, tegulis deficientibus; ocellis parvis, minutis vel nullis.

7 (12). Oculis postice callo distincto vel saltem margine calloso suffultis, pronotum a latere visum haud tangentibus; capite ante oculos in processum plus minusve longum producto.

8 (9). Femoribus et tibiis anterioribus compresso-dilatatis; carinis duabus lateralibus frontis antrorsum sensim divergentibus; capite pone oculos distincte calloso; ocellis parvis. *Almana* Stål 1861.
Typus: *A. longipes* Duf.

9 (8). Pedibus anterioribus simplicibus, haud compresso-dilatatis; carinis frontis parallelis vel subparallelis, antice convergentibus.

10 (11). Processu apicali capitis tubuliformi, supra convexo et obsolete carinato; capite pone oculos distincte calloso; ocellis minutis.
Bursinia Costa 1862.
Typus: *B. hemiptera* Costa.

11 (10). Processu apicali capitis cuneiformi, supra plano et medio distincte carinato ; oculis postice margine calloso suffultis ; ocellis nullis.
Sphenocratus n. g.
Typus: *S. megacephalus* OSH.

12 (7). Oculis postice callo vel margine calloso haud suffultis, pronoto contiguis ; capite apice obtuso, parum producto ; ocellis nullis.

13 (14). Vertice planiusculo, carina mediana instructo, sicut etiam pro- et mesonoto. *Orgerius* STÅL 1858.
Typus: *O. rhyparus* STÅL.

14 (13). Vertice convexo, medio haud carinato ; pro- et mesonoto carina mediana destitutis. *Haumavarga* OSH. 1908.
Typus: *H. Fedtschenkoi* OSH.

Dorysarthrus PUT.

Cel. Dr. A. PUTON, in cujus collectione speciem typicam olim vidi, genus hoc a genere *Dictyophara* GERM. præsertim processu apicali capitis articulato distinctum esse docuit. «Articulatio» hæc mihi tamen non vera, nec naturalis, sed tantum plica verisimiliter jam in vita animalculi e fractura quadam violente orta esse videtur.

Rebus sic stantibus non dubito, quin *Dictyophara Krüperi* FIEB., licet processu apicali capitis toto integro, haud «articulato» gaudet, etiam ad hoc genus referenda sit.

Sphenocratus nov. gen.

Corpus ovale, modice convexum. Caput ante oculos in processum sat longum, cuneiformem, sursum vergentem, supra planum et distincte carinatum productum, utrinque pone oculos margine calloso instructum ; fronte a latere visa leviter sinuata, angusta, tricarinata, carinis lateralibus antice convergentibus ; clypeo carinato. Oculi subrotundi, postice leviter sinuati. Ocelli nulli. Articulus secundus antennarum globosus. Rostrum longum, fere usque ad apicem abdominis extensum. Pro- et mesonotum medio distincte carinata. Elytra abbreviata, medium abdominis attingentia, apice truncata, subcoriacea, venis longitudinalibus distinctis instructa, venulis transversis destituta ; clavo et corio connatis, sutura clavi nulla ; tegulis deficientibus. Dorsum abdominis longitrorsum tri- vel quinquecarinatum, segmentis detectis utrinque versus latera punctis quaternis impressis et transversim seriatis præditis. Pedes logiusculi ; femoribus et tibiis parum compressis, haud dilatatis ; tibiis posticis spinis 5—6 armatis.

Generi *Orgerius* STÅL affinis, sed capite ante oculos in processum

sat longum producto oculisque postice margine calloso suffultis et pronotum saltem versus latera haud tangentibus differt. Quoad structuram capitis generi *Dictyophara* Germ. similis, sed elytris abbreviatis, nec non tegulis ocellisque deficientibus mox distinguendus.

Ad hoc genus pertinent: *Orgerius megacephalus* Osh., *longiceps* Osh. et verisimiliter etiam *productus* Fieb.

II. Revisio systematica generum Almana et Bursinia.

Genera duo Dictyopharinarum *Almana* Stål et *Bursinia* Costa, hucusque plerumque confusa, quamvis maxime affinia sint, verumtamen notis genericis sat ponderosis discrepant.

Species amborum generum partes præcipue occidentales Europæ meridionalis et Africæ septentrionalis inhabitant, ubi loca arida diligunt. Imagines mensibus Julio et Augusto reperiuntur. Larvas et nymphas speciei unius (*Bursiniae Genéi* Duf.) mense Augusto legi.

Almana Stål.

Stål Berl. Ent. Zeitschr. XXII. p. 150. (1861); Hem. Afr. IV. p. 152. (1866); Fieb. Rev. Mag. Zool. (3) III. p. 356. (1875).

Corpus ovale, convexum. Caput ante oculos in processum longum, sursum vergentem, supra planiusculum et medio distincte carinatum, apice truncatum ibique distincte tricarinatum productum, utrinque pone oculos distincte callosum; fronte angusta, tricarinata, carinis lateralibus antrorsum sensim divergentibus; clypeo carina percurrente instructo, apicem versus sensim angustato. Oculi ovales, posterius oblique sinuati. Ocelli parvi, sed distincti. Articulus secundus antennarum globosus. Rostrum longum, apicem abdominis attingens vel subattingens. Pronotum arcuatum; mesonotum tricarinatum. Elytra abbreviata, medium abdominis haud attingentia, apice truncata, subcoriacea, venis longitudinalibus sat distinctis instructa; clavo corioque connatis, sutura clavi nulla; tegulis deficientibus. Alæ nullæ. Dorsum abdominis longitrorsum quinquecarinatum, segmentis detectis utrinque inter carinas duas laterales serie transversa punctorum impressorum trium (segmentis ultimo et penultimo quatuor) instructis. Pedes longi; femoribus et tibiis anterioribus compressis, dilatatis; tibiis posticis spinis 7—9 armatis.

Almana longipes Duf.

Pallide testaceo-flavescens; processu antico capitis gracili, recurvo, oculo $2^2/_5$—$2^3/_4$ longiore,[1] a supero viso oculo dimidio latiore et ubique fere æquilato, area anteoculari angusta, usque ad apicem frontis extensa et cum apice lateribusque frontis subtiliter nigro-punctata; antennis nigro-fuscis; rostro apice nigro; pronoto utrinque versus latera subtiliter nigro-punctato; carina mediana mesonoti distincta; elytris venis longitudinalibus concoloribus sat distinctis instructis, sæpe obsolete rufescenti-reticulatis; dorso abdominis subtiliter fusco-punctato; propleuris fusco-punctatis, postice albo-limbatis; pedibus fusco-conspersis, femoribus ante apicem tibiisque anterioribus infra basin densius conspersis et infuscatis, tibiis his apice nigris, tibiis posticis nigro-spinosis. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 5·5—6, process. capitis 2—2·1 mill.

Dyctiophora longipes Duf. Ann. Scienc. Nat. (3) XI. p. 98. tab. 5. fig. 27—36. (1849).

Almana longipes Fieb. Rev. Mag. Zool. (3) IV. p. 218. 1. (1876).

Hispania: Madrid, Ribas, Dom. Ign. Bolivar. (Mus. Hung.)

Animadversio. — *Almana Ussuriensis* Leth. (Ann. Soc. Ent. Belg. XXI. 1878. Compt. rend. p. 25), cujus specimina in Museo Parisiensi asservata examinavi, non ad hoc genus pertinet, sed ad genus *Dictyophara* Germ. referenda est. Clar. Dr. L. Melichar eandem speciem postea sub nomine *Dictyophara annulipes* (Ann. Mus. Zool. Pétersb. VII. 1902. p. 84) descripserat.

Bursinia Costa.

A. Costa Ann. Mus. Zool. Napol. I. p. 72. (1862); Stål Hem. Afr. IV. p. 152. (1866).

Corpus ovale, convexum. Caput ante oculos in processum plus minusve longum, tubuliformem, sursum vergentem, supra convexum et obsolete carinatum, apice rotundatum, obtusum productum, utrinque pone oculos callosum; fronte angusta, carinis tribus parallelis instructa; clypeo medio carinato, apicem versus sensim angustato. Oculi breviter ovales, posterius oblique subsinuati. Ocelli minuti. Articulus secundus antennarum globosus. Rostrum longum, apicem abdominis attingens vel subattingens. Pronotum arcuatum, utrinque versus latera impresso-punctatum. Mesonotum tricarinatum, sed carina media sæpe magis minusve evanescente. Elytra abbreviata, usque vel fere usque ad medium

[1] Longitudinem hujus processus et oculi optime judicaveris, si caput animalculi a latere inspicias.

abdominis extensa, apice truncata, subcoriacea, venis longitudinalibus plerumque bene distinguendis instructa; clavo et corio connatis, sutura clavi nulla; tegulis deficientibus. Alæ nullæ. Dorsum abdominis longitrorsum tricarinatum, segmentis detectis utrinque intra carinas laterales punctis impressis trinis (segmentis ultimo et penultimo quaternis) transversim seriatis præditis. Pedes longiusculi; femoribus et tibiis parum compressis, haud dilatatis; tibiis posticis spinis 5—7 armatis.

Genus hoc, quod cel. F. X. Fieber (Rev. Mag. Zool. 1876. p. 217) cum genere præcedente idem esse censuit, structura processus apicalis capitis, pedibus haud compresso-dilatatis spinisque tibiarum posticarum minus numerosis ab illo bene differt et justo jure separandum est.

Puncta impressa, quæ in speciebus hujus generis, sicut etiam in *Almana longipede* Duf., latera frontis, pro- et mesonoti dorsique abdominis occupant, orificia sunt aliquarum glandularum, quarum secretio cerosa puncta illa granularum parvarum albidarum instar sæpe obtegit.

1 (10). Area anteoculari capitis percurrente, antrorsum usque ad apicem frontis extensa.

2 (9). Processu apicali capitis longo, gracili, a latere viso oculo fere duplo vel plus quam duplo longiore, a supero viso basi oculo circiter duplo vel minus quam duplo latiore.

3 (8). Femoribus et tibiis ubique æqualiter obscure conspersis, carinis longitudinalis pallidis destitutis, nec obscure canaliculatis.

4 (7). Elytris pallidis, margine apicali nigro-maculatis vel totis fusco- vel nigro-reticulatis.

5 (6). Elytris dimidio basali nitidis, prope angulum humeralem maculis duabus basalibus nigris notatis. 1. *B. seminitens* n. sp.

6 (5). Elytris basi haud nitidis, maculis basalibus nigris destitutis.

a) Statura late ovali; processu capitis a supero viso basi oculo duplo latiore, a latere viso oculo circiter duplo longiore. 2. *B. Asphodeli* n. sp.

b) Statura ovali; processu capitis graciliore, a supero viso basi oculo dimidio vel vix plus quam dimidio latiore.

α) Processu capitis a latere viso oculo duplo longiore. *Var. socialis* n.

β) Processu capitis a latere viso oculo duplo et dimidio longiore. *Var. vidua* n.

7 (4). Elytris totis flavis, immaculatis. 3. *B. flava* n. sp.

8 (3). Femoribus anterioribus carinis longitudinalibus pallidis instructis et inter carinas has nigro-lineatis; tibiis anterioribus vel saltem anticis supra nigro-canaliculatis. 4. *B. hemiptera* Costa.

9 (2). Processu apicali capitis brevi, crassiusculo, a latere viso oculo dimidio longiore, a supero viso basi oculo triplo latiore. 5. *B. socors* n. sp.

10 (1). Area anteoculari capitis triangulari, apicem frontis haud attingente.
a) Statura majore ; processu capitis a latere viso oculo 1/4—1/2 longiore.
α) Elytris griseo-testaceis, testaceo- vel fusco-venosis. 6. *B. Genéi* Duf.
β) Elytris nigris. *Var. dispar* n.
b) Statura minore ; processu capitis a latere viso oculo saltem 3/4 longiore. *Var. parvula* n.

1. Bursinia seminitens n. sp.

Late ovalis, albido-testacea, capite, thorace et abdomine interdum pallide flavo-virentibus; processu capitis longo, gracili, oculo 2 3/4 (♂) vel fere triplo (♀) longiore, a supero viso apicem versus sensim levissime incrassato et basi oculo duplo vel fere duplo latiore, area anteoculari usque ad apicem frontis extensa et cum lateribus hujus parce subtilissimeque fusco-punctata; rostro apice imo nigro; carina mediana mesonoti obsoleta; elytris dimidio basali lævigatis, nitidis, apice maculis tribus submarginalibus et prope angulum humeralem maculis duabus basalibus nigris notatis, venis longitudinalibus pallidis, concoloribus, raro nonnihil rufescentibus; dorso abdominis, punctis seriatis impressis lateralibus exceptis, fere impunctato; pedibus ubique fusco-conspersis, tibiis posticis nigro-spinulosis. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 4·5—5, process. capitis 2—2·2 mill. Lat. corp. 2·5—3 mill.

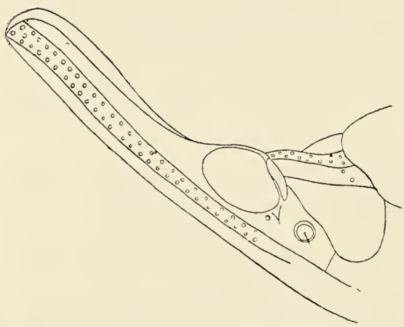


Fig. 1. *Bursinia seminitens* n. sp.

Algeria: Batna, in *Artemisia herba-alba,* Dom. E. de Bergevin; Tunisia: Tunis, Dr. S. Matsumura. (Mus. Hung.)

Species elytris basi late nitidis et prope angulum humeralem nigro-bimaculatis a reliquis congenericis facillime distinguenda.

2. Bursinia Asphodeli n. sp.

Late ovalis, testacea; processu capitis longo, gracili, oculi circiter duplo longiore, a supero viso apicem versus haud vel vix incrassato et basi oculo duplo latiore, area anteoculari usque ad apicem frontis extensa et cum lateribus hujus subtiliter nigro-punctata; pro- et meso-noto utrinque versus latera punctis impressis nigris vel fuscis obtectis,

mesonoto præterea puncto geminato anteapicali nigro vel nigricante signato et carina media plerumque obsoleta instructo; dorso abdominis dense subtiliterque fusco-punctato; propleuris, limbo postico albo excepto, plus minusve nigro-punctato; pedibus æqualiter fusco- et nigroconspersis, tibiis posticis nigro-spinosis. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 4—4·75, process capitis 1·4—1·65 mill.; Lat. corp. 2·5—3 mill.

♂. Albido- vel flavo-testaceus, capite, thorace et abdomine interdum pallide flavo-virentibus; elytris albido-testaceis, apice maculis duabus vel pluribus marginalibus nigris ornatis, præterea totis impictis, raro subtiliter fusco-conspersis.

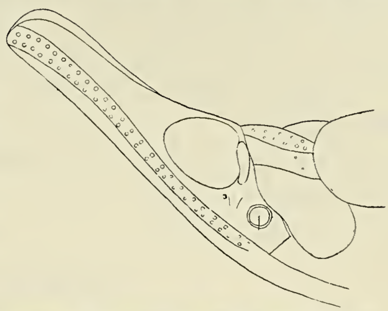


Fig. 2. *Bursinia Asphodeli* n. sp.

♀. Sordide flavo-testacea; elytris griseo-testaceis, testaceo- vel rufescenti-venosis et sat dense fusco- vel interdum nigro-reticulatis, margine apicali maculis nonnullis punctiformibus, sæpe valde diminutis nigris notatis.

Algeria: Les Attafs in valle Shélif, Touaria prope Mostaganem, Ain-Beklalet prope Tlemcen, in foliis siccis *Asphodeli microcarpi*, Dom E. DE BERGEVIN; Oran, Alger, Dr. S. MATSUMURA (Mus. Hung.); Oran (Mus. Paris.).

Var. **socialis** n. — Nonnihil angustior, ovalis; processu apicali capitis graciliore, oculo duplo longiore, a supero viso basi oculo dimidio vel vix plus quam dimidio latiore; dorso abdominis maris impunctato; ceteris ut in typo. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 3·75—4·5, process. capitis 1·5 mill.; Lat. corp. 2·2—2·5 mill.

Algeria: Mazereg prope Tlemcen, in *Asphodelis* siccis, Touaria prope Mostaganem, Dom. E. DE BERGEVIN. (Mus. Hung.)

Var. **vidua** n. — Varietati præcedenti similis, sed processu apicali capitis a latere viso oculo duplo et dimidio longiore. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 4·5, process. capitis 1·9 mill.; Lat. corp. 2·5 mill.

Algeria: Ain-Aissa, Dom. L. VIBERT. (Mus. Hung.)

3. Bursinia flava n. sp.

Ovalis, pallide flava; processu capitis longo, gracili, oculo vix plus quam duplo longiore, a supero viso apicem versus sensim minime incrassato et basi oculo fere duplo latiore, lateribus dilute flavo-virescentibus, parce et subtilissime fusco-punctatis, area anteoculari antrorsum

usque ad apicem frontis extensa; antennis fuscis; rostro apice nigro; carina media mesonoti obsoleta; elytris totis pallidis, immaculatis, venis ægre distinguendis; dorso abdominis, punctis seriatis impressis lateralibus exceptis, impunctato; propleuris flavo-testaceis, obsolete fusco-punctatis; pedibus ubique subtiliter nigro- vel fusco-conspersis, tibiis posticis nigro-spinosis. ♂. Long. corp. (sine proc. cap.) 4·5, process. capitis 1·7 mill.; Lat. corp. 2·6 mill.

Algeria: Malakoff prope Orléansville, Dom. E. DE BERGEVIN. (Mus. Hung.)

Præcedenti affinis, sed statura majore elytrisque maris totis flavis, immaculatis distincta.

Femina ignota.

4. Bursinia hemiptera COSTA.

Ovalis, pallide testacea; processu capitis longo, gracili, oculo fere $2^1/_4$ (♂) vel $2^1/_3$ (♀) longiore, a supero viso apicem versum sensim minime incrassato et basi oculo duplo latiore, area anteoculari usque ad apicem frontis extensa et cum lateribus hujus subtilissime fusco-punctata; antennis nigricantibus vel fuscis; rostro apice imo nigro; carina mediana mesonoti obsoleta; elytris pallidis, immaculatis, venis longitudinalibus sat distinctis; dorso abdominis impunctato (♂) vel subtilissime fusco-punctulato (♀); pedibus parce et obsolete nigrofusco-conspersis, femoribus anterioribus carinis pluribus percurrentibus pallidis instructis et inter has carinas nigro-lineatis, tibiis anterioribus vel saltem anticis superne nigro-canaliculatis, tibiis posticis nigro-spinosis. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 4—5, process. capitis 1·7—1·9 mill.; Lat. corp. 2·25—2·75 mill.

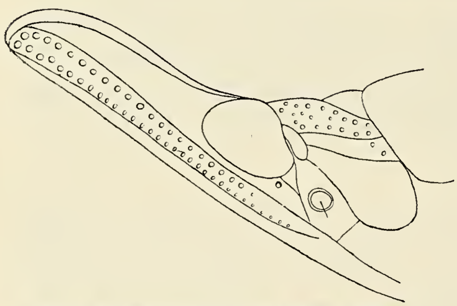


Fig. 3. *Bursinia hemiptera* COSTA.

Fulgora hemiptera O. COSTA Faun. Napol. g. Fulgora, n. 2. tab. 1. fig. 4. (1840).

Bursinia hemiptera A. COSTA Ann. Mus. Zool. Napol. I. p. 73. tab. 2. fig. 16—17. (1862).

Almana hemiptera FIEB. Rev. Mag. Zool. (3) IV. p. 219. 2. (1876).

Sicilia: Palermo, Dr. S. MATSUMURA (Mus. Hung.); Italia meridionalis: Litora maris Adriatici (COSTA).

A speciebus præcedentibus differt femoribus et tibiis anterioribus longitrorsum pallide carinatis et obscure canaliculatis.

5. **Bursinia socors** n. sp.

Ovalis, sordide griseo-testacea, subtiliter fusco punctata; processu apicali capitis minus longo, oculo tantum dimidio longiore, crassiusculo, a supero viso oculo triplo latiore et ubique æquilato, area anteoculari antrorsum usque ad apicem frontis producta; antennis nigro-fuscis; rostro apice nigro; mesonoto sordide flavo-testaceo, medio distincte carinato, parce subtiliterque fusco-punctato; elytris rufescenti-venosis, obsolete nigro-reticulatis; pedibus flavo-testaceis, nigro- et fusco-conspersis, femoribus et tibiis anterioribus longitrorsum obscure canaliculatis et pallide carinatis, tibiis posticis spinis quinque nigris armatis. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 5, process. capitis 1·28 mill.; Lat. corp. 2·75 mill.

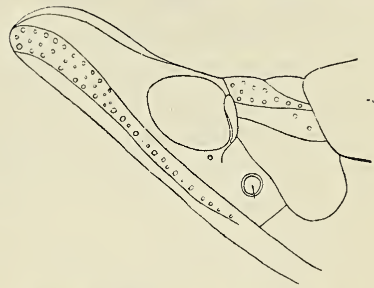


Fig. 4. *Bursinia socors* n. sp.

Algeria: Gastonville prope Philippeville, Dom. E. de Bergevin. (Mus. Hung.)

Species hæc jam de processu apicali capitis crassiusculo, brevi facile cognoscitur.

Feminas duas descripsi. Mas ignotus.

6. **Bursinia Genéi** Duf.

Ovalis, flavo-testacea; processu capitis sat gracili, oculo $^1/_4$—$^1/_2$ longiore, supra minus convexo, a supero viso ubique fere æquilato et basi oculo circiter duplo latiore, area anteoculari triangulari, apicem frontis haud attingente et cum lateribus hujus subtiliter fusco-punctata; clypeo præsertim basin versus nigro-consperso; genis circa vel saltem pone antennas nigris; antennis fuscis; rostro apice nigro; carina mediana mesonoti distincta; elytris griseo-testaceis, parce et obsolete fusco-punctatis, testaceo- vel fusco-venosis, parte costali deflexa sæpe plus minusve nigricante, albido-limbata; propleuris — limbo lato postico albo, sæpe nonnihil rubro-tincto excepto — nigris vel fusco-testaceis, nigro-punctatis; dorso abdominis sat dense subtiliterque nigro- vel fusco-punctato; femoribus carinis pluribus percurrentibus pallidis instructis et inter carinas has lineis vel punctis seriatis nigris notatis, tibiis anterioribus vel saltem anticis supra nigro-canaliculatis, tibiis posticis nigro-

spinosis. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 3·75—5, process capitis 0·82—1·1 mill.

Dyctiophora Genei Duf. Ann. Scienc. Nat. (3) XI. p. 101. (1849).

Hispania: Pozuelo de Calatrava in prov. Ciudad Real, Dom. J. M. de la Fuente, Sierra de Guara. Dom. R. P. L. Navás; Gallia meridionalis: Mont-Ventoux, Dr. A. Chobaut (Mus. Hung.), Marseille, Avignon, Sisteron, Gréoulx, Hyères (Mus. Paris.); Italia: Abruzzo; Hungaria: Zengg, in *Thymo longicaule;* Dalmatia: Ragusa, Lesina, Sutomore (Mus. Hung.).

Species hæc, a cel. L. Dufour e Sardinia descripta, sed hucusque semper cum *B. hemiptera* Costa confusa, areola anteoculari capitis

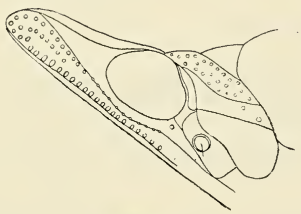


Fig. 5.
Bursinia Genéi Duf.

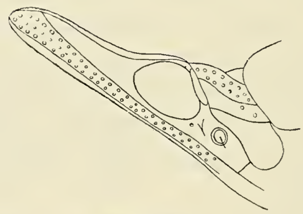


Fig. 6.
Bursinia Genéi Duf. var. *parvula* n.

triangulari, apicem frontis haud attingente ab omnibus congenericis distinctissima est.

Var. **dispar** n. — Elytris nigris, tantum margine costali angusto vel angustissimo albo; clypeo basi interdum nigro; ceteris ut in typo. ♂. ♀. Long. corp. (sine proc. cap.) 3·75—4·75, process. capitis 0·9—1 mill.

Hispania: Sierra de Guara, Dom. R. P. L. Navás; Gallia meridionalis: Marseille; Hungaria: Zengg; Dalmatia: Ragusa (Mus. Hung.).

Var. **parvula** n. — Minor; processu apicali capitis a latere viso oculo $^{3}/_{4}$—$^{6}/_{7}$ longiore; clypeo basi, genis circa et pone antennas propleurisque nigris, his posterius late albo-limbatis; elytris griseo-testaceis, fusco-venosis, basi et apice obscurioribus, parte costali deflexa nigro-fusca, angustissime albo-marginata. ♂. Long. corp. (sine proc. cap.) 3—3·25, process. capitis 1—1·2 mill.

Hispania: Espinar, Dom. Ign. Bolivar. (Mus. Hung.)

DIE CAECILIIDEN JAPANS.

Von H. Okamoto.

(Taf. III—V.)

Die ersten Mittheilungen über die Cæciliiden Japans verdanken wir Herrn Dr. G. Enderlein, der in drei, in den Jahren 1906, 1907 und 1908 erschienenen Abhandlungen im Ganzen 14 japanische Arten veröffentlicht hat.[1] Damit ist jedoch die Zahl der in Japan einheimischen Arten bei weitem noch nicht erschöpft, denn aus meinen bisherigen Untersuchungen geht hervor, dass in Japan nicht weniger als 34 Arten vorkommen.

Diese 34 Arten, deren Beschreibung ich — soweit sie mir bekannt sind — in meiner gegenwärtigen Arbeit gebe und von welchen 17 neu sind, vertheilen sich auf 4 Subfamilien und 14 Gattungen, darunter auch eine neue Gattung *(Mesocaecilius)*.

Es ist mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. S. Matsumura, der mir die Benützung der reichen Materialien des Landwirthschaftlichen Institutes der Tohoku-Universität zu Sapporo in liberaler Weise gestattete und mich bei der Ausführung meiner Arbeit mit Rath und That unterstützte, auch hiermit meinen ergebensten Dank auszudrücken.

Tabelle zur Bestimmung der Unterfamilien.

A) Drittes und viertes Fühlerglied auffällig gross und dick. ... ... *Dypsocinae.*

B) Drittes und viertes Fühlerglied nicht gross; Fühlerglieder 3—13 gleichgeformt und kaum differenzirt.

- *a)* Areola postica fehlt. ... ... *Peripsocinae.*
- *b)* Areola postica vorhanden.
  - *α)* Ramus radialis und Media durch eine Querader verbunden. *Ptilopsocinae.*
  - *β)* Ramus radialis und Media eine Strecke zusammengewachsen. *Caeciliinae.*

[1] Die Copeognathen-Fauna Japans. (Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Syst. XXIII. 1906. p. 243—256.)

Neue Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen Japans. (Stett. Ent. Zeit. LXVIII. 1907. p. 90—106.)

Die Copeognathen-Fauna der Insel Formosa. (Zoolog. Anzeiger, XXXIII. 1908. p. 759—779.)

Subfam. DYPSOCINAE Kolbe.

Kolbe, 1882: JB Westf. Ver. X. p. 18—27.
Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 203 et 243.

Diese Subfamilie ist der Subfam. *Caeciliinae* ähnlich, aber das Flügelgeäder ist etwas verzerrt. Fühler 13-gliedrig; das dritte und vierte Glied auffällig gross und dick, dicht und lang pubescirt, während die übrigen kurz und fein sind. Hinterkopf scharfkantig.

In Japan kommt nur eine Gattung vor.

Dypsocus Hagen.

Hagen, 1866: Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien. XVI. p. 203 et 207.
Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 249.

Fühler etwas kürzer als die Vorderflügel; 3. und 4. Glied gross, auffällig stark und sehr dicht pubescirt, 5.—13. Glied sehr zart und kurz. Kopf stark zusammengedrückt; Stirn und Clypeus undeutlich abgesetzt; Oberlippe gross, vorn etwas ausgebuchtet; Hinterhauptsrand scharfkantig, in der Mitte etwas ausgeschnitten. Flügel langgestreckt, etwas zugespitzt. Adern und Rand der Vorderflügel fein behaart. Media und Ramus radialis in einem Punkte verschmolzen oder durch eine Querader verbunden (so bei *D. coleoptratus* Hag.). Stiel der Radialgabelzelle sehr lang, die Radialgabelzelle sehr klein. Media nach dem Hinterrande gedrückt, die Radialzelle bildet in Folge dessen einen breiten Raum. Areola postica eigenthümlich verzerrt. Pterostigma sehr breit und kurz. Hinterflügel normal; Media und Radialramus durch eine Querader verbunden.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Dypsocus tappanensis n. sp.

(Taf. III, Fig. 1.)

Kopf glänzend schwärzlichbraun; Maxillartaster schwarz; Clypeus und Clypeolus hellbraun; Oberlippe schwarz; die zwei Basalglieder der Fühler braun, 3. und 4. Glied schwärzlichbraun bis schwarz, die übrigen Glieder gelblichbraun. Augen verhältnissmässig klein, dunkelbraun. Wangen etwas klein. Schläfen fehlen. Scheitel breit, ohne Flecken; Scheitelnaht sehr fein.

Thorax schwärzlichbraun. Abdomen dunkelbraun. Beine gelblichbraun; Spitze der Schienen, das 1. und 2. Tarsenglied sowie die Klauen dunkelbraun. Das 1. Hintertarsenglied mit 17 Ctenidien.

Flügel vorwiegend dunkelbraun. Vorderflügel wie bei *D. coleoptratus* HAG. aus Ceylon, aber mit einem dreieckigen hyalinen Fleck an der Spitze, der die Radialgabel (R_3) ausfüllt. Pterostigma braun, äussere Spitze hyalin. Am Hinterrande zwischen Nodulus und Zelle m_1 und die nächste Umgebung des N. analis ebenfalls hyalin und farblos. Pterostigma breiter als bei *D. coleoptratus* und nur am Vorderrande sehr spärlich pubescirt. Der Rand und die Adern dunkelbraun, pubescirt, die letzteren sehr fein behaart, mit Ausnahme des N. r_1 und des N. analis. Media am Scheitel der Areola postica nicht verzerrt, und der Scheitel der Medianzelle$_2$ sehr hoch. Rand der Hinterflügel, den Vorderrand der Costalzelle ausgenommen, pubescirt. Vorderflügellänge 6 mm.

Formosa: Tappan, 1 ♀ am 10. Okt. 1906 von Prof. Dr. S. MATSUMURA erbeutet.

Subfam. PERIPSOCINAE KOLBE.

KOLBE, 1880: JB. Zool. Sect. Westf. Ver. X. p. 128.
ENDERLEIN, 1903: Ann. Mus. Hung I. p. 205 et 243.

Flügel mit dem Geäder der Gattung *Caecilius* CURT., die Areola postica fehlt jedoch vollständig.

In Japan kommen drei Gattungen vor.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1 (2). Pterostigma normal und länglich. Radialramus und Media des Hinterflügel eine Strecke verschmolzen oder in einem Punkte verbunden. *Peripsocus* HAG.
2 (1). Pterostigma am Ende rechteckig. Radialramus und Media der Hinterflügels durch eine Querader verbunden.
3 (4). Flügelrand und Adern unbehaart. ... ... *Ectopsocus* MAC LACHL.
4 (3). Flügelrand und Adern behaart. ... ... *Micropsocus* ENDERL.

Peripsocus HAG.

HAGEN, 1866: Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, XVI. p. 203.
MAC LACHLAN, 1866: Ent. Monthl. Mag., II. p. 273.
ROSTOCK, 1877: Jahresb. Ver. Naturk. Zwickau, p. 100.
SPÅNGBERG, 1878: Öfv. Vet.-Ak. Förh., No. 2. p. 28.
KOLBE, 1880: JB. Westf. Ver., p. 129.
ENDERLEIN, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 289.

Die Adern und der Rand der Flügel unbehaart. Stigmasack sehr gross. Pterostigma normal. Nervus radialis sehr dick. Radialramus und Media der Hinterflügel eine Strecke verschmolzen oder in einem

Punkte verbunden. Sexualdimorphismus meist mässig stark ausgeprägt und zeigt sich in der verschiedenen Grösse der Augen und in der Behaarung der Fühler.

In Japan kommen drei Arten vor.

Übersicht der Arten.

1 (2). Der Stiel der Radialzelle etwa 2-mal so lang wie der vordere Ast der Radialgabel. ... ... *P. ignis* n. sp.
2 (1). Der Stiel der Radialgabelzelle so lang oder etwas kürzer als der vordere Ast der Radialgabel.
3 (4). Vorderflügel 2 mm. lang oder länger. ... ... *P. quercicola* ENDERL.
4 (3). Vorderflügel kürzer als 2 mm. ... ... *P. pumilus* ENDERL.

1. Peripsocus quercicola ENDERL.

ENDERLEIN, 1906: Stett. Ent. Zeit. LXVII. p. 316., et 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 98.

Kopf braun bis dunkelbraun; Stirn und Wangen heller. Clypeus gross und sehr gewölbt. Oberlippe verhältnissmässig klein, schwärzlichbraun, bogig abgerundet. Maxillartaster schmutzig gelblichbraun, an der Spitze dunkler. Augen beim ♂ gross, beim ♀ klein, fast kugelig, schwarz. Ocellen schwärzlichbraun. Scheitelnaht fein, aber deutlich. Fühler etwas kürzer als die Vorderflügel, schmutzig braun, dicht behaart; die Behaarung beim ♂ struppig abstehend.

Thorax dunkelbraun. Abdomen dunkler. Beine schmutzig gelblichbraun. Das 1. Glied der Hintertarsen mit 19 (♂) bis 18 (♀) grossen knopfartigen dunkelbraunen Ctenidiobothrien, das 2. Glied ohne solche. Verhältniss der Hintertarsenglieder 2·3 : 1. Klauen braun, an der Spitze mit einem Zähnchen, gelb.

Vorderflügel einfärbig grau; Stigmasack dunkelbraun. Pterostigma ziemlich schmal, dunkelbraun, N. r_1 gleichmässig flach gebogen. Die Vereinigung von Radialramus und Media relativ lang. Radialgabel so lang oder ein wenig länger als der Stiel. Die Adern und der Rand schmutzigbraun. Hinterflügel hellgrau. Membran roth bis grün stark irisirend.

	♂	♀	
Vorderflügellänge	2	$2^3/_4$	mm.
Fühlerlänge	$1^3/_4$	2	«

Fundort: Sapporo, 5. Aug. 1907, am Fenster; Ziozankei, 10. Juli 1907, an alten Brettern, in zahlreichen Exemplaren vom Autor gesammelt.

2. Peripsocus pumilus Enderl.

Enderlein, 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 99.

Fundort: Kanagawa.

Diese Art ist mir unbekannt.

3. Peripsocus ignis n. sp.

(Taf. III, Fig. 2.)

Der Form nach dem *Peripsocus quercicola* Enderl. sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von diesem durch die schwärzlichbraunen Maxillartaster. Fühler fein, fein und dicht pubescirt, viel kürzer als die Vorderflügel, dunkelbraun. Thorax dunkelbraun, die Sutur sehr scharf; SC_{II} heller. Abdomen schmutzigbraun, die Spitze dunkler. Beine dunkelbraun; Schenkel heller. Das 1. Hintertarsenglied an der Innenseite mit 17 grossen knopfartigen, in einer Reihe stehenden dunkelbraunen Ctenidiobothrien, das 18. Ctenidiobothrium steht seitwärts von den übrigen. Verhältniss der Hintertarsenglieder 2·5 : 1. Flügel gleichmässig graulichbraun. Die Vereinigung von Radialramus und Media der Vorderflügel relativ kurz. Stiel der Radialgabel 1·8-mal so lang wie die Gabel. Apicalrand der Vorderflügel fein behaart.

Vorderflügellänge	$2^3/_4$	mm.
Fühlerlänge	2	«

Fundort: Ochiai (Insel Yezo), 4 ♀ am 30. Aug. 1907 vom Autor gesammelt.

Ectopsocus Mac Lachl.

Mac Lachlan, 1899: Ent. Monthl. Mag., XXXV. p. 277.

1. Ectopsocus cryptomeriæ Enderl.

Enderlein, 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 100.

Fundort: Kanagawa.

Diese Art ist mir unbekannt.

2. Ectopsocus meridionalis Rib.

Ribaga, 1904: Redia I. p. 296.
Enderlein, 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 101.

Fundort: Kanagawa.

Diese Art, welche zuerst als eine Varietät von *Ectopsocus Briggsi* Mac Lachl. aus Italien beschrieben wurde, ist mir unbekannt geblieben.

Micropsocus Enderl.

Enderlein, 1901: Zool. Jarhb. Abt. f. Syst., XIV. p. 546.

Flügel breit. Pterostigma von der Form eines rechtwinkligen Parallelogrammes. Die Vereinigung des Radialramus und der Media variirt; bei der aus Japan bekannten Art sind diese Adern durch eine ziemlich lange Querader verbunden. Der Rand und die Adern der Vorderflügel sehr fein pubescirt, was nur an microscopischen Präparaten zu erkennen ist. Radius und Media sehr dick. Stigmasack sehr gross. Hinterflügel unbehaart und meist sehr klein.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Micropsocus flaviceps n. sp.

(Taf. III, Fig. 3.)

Kopf tief gelb; am Scheitel gelblichbraun, spärlich pubescirt. Maxillartaster hellgelblichbraun, mit dunklem Endglied. Augen klein, schwarz. Fühler viel kürzer als die Vorderflügel, schmutzig gelblichbraun; die zwei Basalglieder heller, ziemlich dick, dicht und mässig lang borstig behaart. Scheitelnaht undeutlich.

Thorax und Abdomen braun. Beine hellgelblichbraun; Tarsen dunkler. Das 1. Hintertarsenglied mit 13 Ctenidien. Klauen sehr klein, an der Spitze ohne Zähnchen, gelblich. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 2 : 1.

Flügel hyalin, die Adern und der Rand gelblichbraun. Radialramus mit der Media durch eine ziemlich lange Querader verbunden. Pterostigma sowie die Flügelfläche gleichmässig fein granuliert. Verhältniss der Länge zur Breite des Pterostigma 4 : 1. Pterostigmasack dunkelbraun. Radialgabel stark divergierend, etwas länger als der Stiel. Der Rand sehr fein, Radius, 1. Radialast und Media einreihig ziemlich lang und stark behaart. Membran blau bis purpurroth irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 1¼ mm.
Fühlerlänge ... ... 1 «

Fundort: Sapporo, 1 ♀ am 2. Okt. 1906 von Herrn S. Mitsuhashi erbeutet.

Subfam. PTILOPSOCINAE Enderl.

Enderlein, 1901: Zool. Jahrb. Syst., XIV, p. 537—548.

Ramus radialis und Media durch eine Querader verbunden. Augen

beim ♂ viel grösser als beim ♀. Fühler 13-gliedrig. Die Adern und der Rand der Flügel meist sehr dicht behaart.

In Japan kommt nur eine Gattung vor.

Epipsocus Hag.

Hagen, 1866: Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, XVI. p. 203.
Enderlein, 1900: Berl. Ent. Zeitschr. XLV. p. 108—112.
Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 252.

Fühler beim ♂ etwas kürzer als die Vorderflügel, dicht behaart; beim ♀ so lang oder etwas länger als die Vorderflügel, mässig behaart. Augen beim Männchen sehr gross, den Hinterhauptsrand überragend; beim ♀ klein oder mässig gross. Radialramus und Media der Vorderflügel durch eine Querader verbunden. Media dreiästig. Areola postica flach, zuweilen sehr hoch und langgestreckt (so bei *Ep. fasciicornis* n. sp.). Adern lang und zweireihig behaart, den N. analis ausgenommen. Der Rand dicht, aber kurz behaart; am Aussenrande mit zwei Reihen von kurzen Haaren. Pterostigma zuweilen pubescirt. Klauen meist gezähnt, zuweilen (bei *Ep. fasciicornis* n. sp.) ungezähnt.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Epipsocus fasciicornis n. sp.

(Taf. III, Fig. 4.)

Kopf hellbräunlichgelb, mit sehr langen, braunen Härchen. Augen schwarz. Clypeus wenig gewölbt. Scheitelnaht fein, aber deutlich. Fühler fast von der Länge der Vorderflügel, grau (die zwei Basalglieder dunkler), dicht und lang (besonders beim ♂) pubescirt. Maxillartaster einfärbig braun. Hinterhauptsrand in der Mitte ziemlich tief ausgeschnitten.

Thorax graulichbraun. Abdomen bräunlichgelb. Beine hellgelblich. Das 1. Hintertarsenglied an der Innenseite mit einer Reihe von 14 Ctenidien, das 15. Ctenidium steht seitwärts vom vorletzten; das 2. Hintertarsenglied nur mit einem Ctenidium. Klauen ungezähnt. Verhältniss der Hintertarsenglieder $3^2/_5 : 1$.

Flügel hyalin. Pterostigma am Apicaltheile und am Trennungspunkte der Radialader mit einem hellbraunen Flecke. Medianzelle hellbraun. Die Adern und der Rand etwas dunkler; die Adern, den N. analis ausgenommen, 2-reihig lang und der Rand 2—3-reihig ziemlich kurz, aber stark behaart. Pterostigma schmal und sehr lang, am oberen

Theile ziemlich lang behaart. Areola postica sehr hoch anliegend und sehr gross. Im Hinterflügel der Rand dicht, die Adern mehr oder weniger behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel roth oder grünlich schwach irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 3 mm. (♂ und ♀)
Fühlerlänge ... ... 3 « (♂ und ♀)

Fundort: Kyoto, 1 ♂ und 1 ♀ im Okt. 1906 von Herrn M. Suzuki gesammelt.

Subfam. CAECILIINAE Enderl.

Enderlein, 1901: Zool. Jahrb. Syst., XIV. p. 537—548.
Tümpel, 1901: Geradfl. Mitteleurop., p. 150.

Radialramus und Media eine Strecke weit oder nur in einem Punkte verwachsen. Augen beim ♂ mehr oder weniger grösser als beim ♀. Fühler 13-gliedrig; die Behaarung der Fühler beim ♂ mehr oder weniger dichter und länger behaart als beim ♀. Die Adern und der Flügelrand bald behaart, bald unbehaart. Pterostigma mit kurzem Rudiment einer Querader oder ganz ohne solche. Media zwei- oder dreiästig.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1 (2). Media zweiästig. ... ... *Hemicaecilius* Enderl.
2 (1). Media dreiästig.
3 (4). Pterostigma mit kurzem Rudiment einer Querader. *Amphipsocus* Mac Lachl.
4 (3). Pterostigma ohne Rudiment einer Querader.
5 (6). Vorder- und Hinterflügel unbehaart. ... ... *Pterodela* Kolbe.
6 (5). Vorder- und Hinterflügel behaart.
7 (14). Areola postica mässig gross und hoch. Behaarung dicht und struppig.
8 (11). Aussenrand der Vorder- und Hinterflügel sich kreuzend.
9 (10). Radialgabelstiel der Vorderflügel S-förmig gebogen. *Ophiodopelma* Enderl.
10 (9). Radialgabelstiel der Vorderflügel nicht S-förmig gebogen. *Mesocaecilius* nov. gen.
11 (8). Aussenrand der Vorder- und Hinterflügel sich nicht kreuzend.
12 (13). Pterostigma flach, lang und schmal. ... ... *Kolbea* Bertkau.
13 (12). Pterostigma kurz und breit. ... ... *Dasypsocus* Enderl.
14 (7). Areola postica flach und niedrig. Behaarung nicht struppig.
15 (16). Areola postica sehr flach und langgestreckt. Behaarung des Aussenrandes der Vorderflügel sich kreuzend. ... ... *Pseudocaecilius* Enderl.
16 (15). Areola postica beinahe halbkreisförmig. Behaarung des Aussenrandes der Vorderflügel sich nicht kreuzend. ... ... *Caecilius* Curt.

Hemicæcilius Enderl.

Enderlein, 1903: Zool. Jahrb. Syst., XVIII, p. 357.

Fühler etwas kürzer als die Vorderflügel, dicht, lang und struppig behaart. Flügel schmal. Rand der Vorder- und Hinterflügel, den Vorderrand der Costalzelle ausgenommen, lang und dicht behaart. Die Adern der Vorderflügel ziemlich lang und einreihig pubescirt; Analader unbehaart. Pterostigma lang und flach. Media zweiästig. Areola postica bald klein, bald ziemlich gross. Klauen ungezähnt.

In Japan kommen zwei Arten vor.

Übersicht der Arten.

1 (2). Radialgabelstiel nicht doppelt so lang wie r_{2+3}. *H. limbatus* Enderl.
2 (1). Radialgabelstiel doppelt so lang wie r_{2+3}. ... ... *H Suzukii* n. sp.

1. Hemicæcilius limbatus Enderl.

Enderlein, 1908: Zool. Anz. XXXIII. p. 770.

Formosa: Takao.

Diese Species ist mir unbekannt.

2. Hemicæcilius Suzukii n. sp.

(Taf. III. Fig. 5.)

Kopf und Thorax mit langen, hellgrauen Haaren mässig dicht und struppig besetzt. Kopf hellockergelb; Clypeus, Clypeolus und das Endglied der Maxillartaster sowie die zwei Basalglieder der Fühler ockergelb; Oberlippe dunkelbraun. Augen sehr klein, halbkugelig vorstehend, schwarz und unbehaart; ihr Durchmesser beträgt etwa $^1/_4$ der Scheitelbreite. Scheitelnaht deutlich. Hinterhauptsrand mässig scharf.

Thorax so gefärbt wie der Kopf; Metathorax dunkelbraun. Abdomen hellockergelb, auf jedem Segmente mit einem ockergelblichen Ringe. Beine hellockergelb; Schienen an der Spitze etwas dunkler; Klauen dunkelbraun mit gelber Spitze. Das 1. Hintertarsenglied mit 10 Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 4 : 1.

Vorderflügel hyalin; hellbraun sind: die Spitze der Analzelle, sowie die Mitte der Axillarader und der Radialzelle. Ein grosser **V**-förmiger brauner Fleck befindet sich auf dem Apicalfelde und sitzt am Endstück vor dem Stigmasack. Rand bräunlichgelb. Adern bräunlich und mit Ausnahme der Analader lang, an der Basalhälfte auffällig lang pubescirt. Pterostigma hyalin, ziemlich lang. Stiel des Radialramus 2·1-mal so lang

wie der 1. Radialramus und etwa 3-mal so lang wie der zusammengewachsene Theil des Radialramus und der Media. Areola postica relativ gross und hoch, am Scheitel abgerundet. Hinterflügel hyalin, am Ende des 1. Radialastes etwas pubescirt.

Vorderflügellänge ... ... $2^1/_2$ mm.
Fühlerlänge circa ... ... 2 «

Fundort: Kyoto, 2 ♀ im Okt. 1906 von Herrn M. Suzuki gesammelt, dem ich diese Art widme.

Gatt. **Amphipsocus** Mac Lachl.

Mac Lachlan, 1872: Ent. Mo. Mag. IX. p. 76—77.
Kolbe, 1885: Berl. Ent. Zeitschr. XXIX. p. 189.
Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 279.

Fühler dünn, länger als die Vorderflügel, dicht und ziemlich lang behaart. Augen relativ klein, kugelig abstehend. Ocellen dicht zusammengedrängt. Flügel relativ lang und sehr breit. Die Adern und der Rand der Vorderflügel sehr lang behaart, die erstere drei- bis vierreihig, die letztere zwei- bis dreireihig, die Analader einreihig behaart. Media und Radialramus sind gewöhnlich eine Strecke weit verschmolzen, zuweilen nur in einem Punkte vereinigt. Pterostigma kurz, breit und dicht behaart. Areola postica sehr gross, lang und sehr hoch, mit ziemlich zugespitztem, jedoch abgerundetem Scheitel. Radialgabel etwas verlängert, der 3. Ast der Media gabelt sich spitzwinkelig von der Media ab. Hinterflügel: Der Rand und die Adern behaart; der vordere Ast der Radialgabel (r_{2+3}) mündet in die Flügelspitze, indem er eine sehr spitzwinklige und schmale Gabelzelle bildet.

In Japan kommen zwei Arten vor.

Übersicht der Arten.

1 (2). Pterostigma tiefroth. ... ... *A. rubrostigma* n. sp.
2 (1). Pterostigma hellbraun. ... ... *A. formosanus* n. sp.

1. **Amphipsocus rubrostigma** n. sp.

(Taf. IV, Fig. 1.)

Kopf beim ♂ röthlich dunkelbraun, beim ♀ röthlichbraun. Clypeolus, Oberlippe und Maxillartaster gelblichbraun. Clypeus ziemlich gross und vorgewölbt. Augen unbehaart, dunkel, mehr oder weniger röthlich gefleckt; beim ♂ doppelt so gross wie beim ♀. Ocellen gelblich. Jede

Scheitelhälfte mit einer grossen und ziemlich tiefen kraterförmigen Grube. Fühler gelblich, die zwei Basalglieder röthlichbraun; Fühlergeissel dicht, beim ♂ kurz und struppig abstehend, beim ♀ lang pubescirt. Kopf einfärbig graulichgelb, dicht behaart.

Thorax dunkelbraun, mässig lang pubescirt; Mesothorax glänzend schwarz. Die Naht sehr tief eingeschnitten. Abdomen gelblichbraun. Beine bräunlichgelb; Klauen dunkelbraun, an der Spitze gelblich und gekrümmt. Das 1. Hintertarsenglied mit 22 (♂) oder 20 (♀) Ctenidien, neben dem letzten steht noch ein Ctenidium; das 2. Hintertarsenglied mit drei bis vier (♂ und ♀) Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel hyalin, milchweisslichgrau beschattet. Die Aderenden mit je einem kleinen hellbraunen Fleckchen. Undeutliche verschmolzene bräunliche Flecken im Vorderflügel befinden sich über der Mitte von *N. r.* und *m+cu*, vor dem Ende der Zellen *An* und *Ax*, über dem Trennungspunkt von *m+cu*, über dem Basaltheil der Analis, um die Querader des Pterostigmas und über dem Scheitel der Areola postica. Rand und Adern gelblichbraun, an den Stellen der bräunlichen Zeichnungen bräunlich, die Behaarung dicht und lang. Pterostigma tiefroth, beim ♀ heller, dicht behaart, *N.* r_1 einen scharfen Winkel bildend, im Basaltheile hyalin. Areola postica sehr steil. Rand der Hinterflügel behaart, mit Ausnahme der Costalader, welche nur an der Basis behaart ist; Adern an der Flügelspitze zweireihig behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel röthlich irisirend.

	♂	♀	
Vorderflügellänge	4½	5⅓	mm.
Fühlerlänge	4	4	«

Fundorte: Moji, am 18. Juli 1906; Takasago, im Aug. 1904 und Kyoto in 1907, mehrere Exemplare von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA und Herrn M. SUZUKI gesammelt.

2. **Amphipsocus formosanus** n. sp.

(Taf. IV, Fig. 2.)

Der Form nach dem *A. rubrostigma* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von diesem wie folgt:

Der ganze Körper dicht und ziemlich lang behaart, die Haare des Kopfes gelblichbraun, jene des Thorax und Abdomens dunkelbraun. Kopf hellgelblich bis schmutzig gelblichbraun, an den Seiten röthlich angehaucht; Endspitze der Maxillartaster dunkler. Fühler sehr dünn, gelblich, an den 1.—3. und 11.—13. Gliedern röthlich angehaucht.

Vorderflügel in den Zellen R_1, R_3, R_5, M_2 und M mit länglicher, röthlicher Zeichnung, im proximalen Winkel der Zelle M_1, am Scheitel der Areola postica und in der Zelle M mit röthlichen Flecken. Pterostigma, den Basaltheil ausgenommen, hellbräunlich. Hinterflügel in der Apicalhälfte mit einem röthlichen Fleck.

Vorderflügellänge	5½	mm.
Fühlerlänge	4	«

Formosa: Kuyania, 2 ♀ am 25. April 1907 von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA gesammelt.

Pterodela KOLBE.

KOLBE, 1880: JB. Zool. Sect. Westf. Ver., p. 118.

Dem Geäder nach der Gattung *Caecilius* ähnlich. Pterostigma und unbehaart. Areola postica meist gross, nicht gestielt, deutlich halbkreisförmig. Adern und Rand der Vorder- und Hinterflügel unbehaart. Fühler etwa von der Länge der Vorderflügel, dicht aber kurz behaart und 13-gliedrig. Klauen meist gezähnt.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Pterodela pedicularia L.

KOLBE, 1880: JB. Zool. Sect. Westf. Ver., p. 118.
TÜMPEL, 1901: Die Geradfl. p. 154, Taf. XXIII.
LINNAEUS *(Hemerobius pedicularius)*, 1761: Faun. Suec., p. 384, 515; Syst. Nat. p. 913, 15.
FABRICIUS *(Psocus abdominalis)*, 1798: Ent. Syst. Suppl., p. 204, 9.
STEPHENS *(Psocus abdominalis)*, 1835: Ill., p. 127, 41.
STEPHENS *(Psocus dubius)*, 1835: Ill., p. 127, 42.
BURMEISTER *(Psocus domesticus)*, 1839: Handb. II, p. 774, 4.
RAMBUR *(Psocus binotatus)*, 1842: Névropt., p. 323, 14.
BRAUER *(Psocus domesticus)*, 1857: Neur. Austr., p. 33.
MAC LACHLAN *(Caecilius pedicularius)*, 1867: Ent. Mo. Mag., III. p. 270.

Der ganze Körper mit kurzen gelblichen Härchen dicht bedeckt. Kopf dunkelbraun oder röthlichbraun, glänzend; Oberlippe heller; Endglied der Maxillartaster dunkler. Augen sehr klein, schwarz oder theilweise röthlichbraun. Ocellen röthlich. Fühler dunkelbraun, die zwei Basalglieder und das 3. Glied gelblichbraun. Scheitelnaht deutlich. Hinterkopfrand in der Mitte ziemlich tief ausgebuchtet.

Thorax dunkelbraun, glänzend, die Naht sehr tief ausgeschnitten. Abdomen gelblich, jedes Segment mit einem braunen Ring. Beine hellgelblichbraun; Klauen dunkler, an der Spitze mit einem gelblichen

Zähnchen. Das 1. Hintertarsenglied mit 13 Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 2·3 : 1.

Flügel hyalin. Ein dunkelbrauner Punkt am Nodulus und ein ebensolcher am inneren Ende des Pterostigma. Die Adern dunkelbraun, $N. r_1$, *m* und *ax* sehr dick. Pterostigma ziemlich breit, ungefleckt. Areola postica ziemlich gross, am Scheitel abgerundet. Membran der Vorder- und Hinterflügel roth oder bläulich stark irisirend.

Vorderflügellänge .... 2 mm.
Fühlerlänge .... 2 «

Fundort: Sapporo, Yokohama.

Diese kosmopolitische Art wurde vom Autor in zahlreichen Exemplaren gesammelt.

Ophiodopelma Enderl.

Enderlein, 1908: Zool. Anz. XXXIII. p. 767.

1. Ophiodopelma ornatipenne Enderl.

Enderlein, 1908: Zool. Anz. XXXIII. p. 767.

Formosa: Takao.

Diese Art ist mir unbekannt.

Mesocæcilius nov. gen.

Behaarung der Fühler sehr lang, struppig und abstehend. Augen klein, kugelig und behaart. Die drei Ocellen deutlich. Tarsen 2-gliedrig. Klauen klein, an der Spitze mit einem kleinen stumpfen Zähnchen. Flügel jenen von *Pseudocaecilius* ähnlich. Adern der Vorderflügel sehr lang, struppig und völlig 2-reihig behaart (am N. analis unbehaart); Randhaare der Vorder- und Hinterflügel am Aussenrand gekreuzt. Pterostigma fast unbehaart. Areola postica gross, sehr steil, mit relativ zugespitztem aber abgerundetem Scheitel und mit ziemlich breiter Basis. Hinterflügel wie bei *Dasypsocus,* aber die Costa unbehaart und die Adern der Apicalhälfte 1—2-reihig behaart.

Diese Gattung unterscheidet sich von *Kolbea* und *Dasypsocus* dadurch, dass die Behaarung des Aussenrandes der Flügel gekreuzt ist, von *Ophiodopelma* durch den nicht **S**-förmig gebogenen Radialgabelstiel der Vorderflügel und von *Pseudocaecilius* durch die hohe und sehr steile Areola postica.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Mesocæcilius quadrimaculatus n. sp.

(Taf. III, Fig. 6.)

Kopf rothbraun oder dunkelbraun, mit ziemlich langen, bräunlichen oder dunkelbraunen Härchen. Augen schwarz. Clypeus und Clypeolus schwärzlichbraun, der erstere wenig gewölbt, der letztere gross und sehr stark vorgewölbt. Scheitelnaht ziemlich scharf. Fühler sehr fein, viel kürzer als die Vorderflügel, gelblichbraun, im Apicaldrittel dunkler. Oberlippe schwarz; die äusserste Spitze der Maxillartaster bräunlich.

Thorax glänzend schwarz, die Leisten braun. Abdomen schmutzigbraun, an der Spitze heller. Beine gelblichbraun; das 2. Tarsenglied dunkler; Klauen schwarz, an der Spitze mit dem Rudiment eines Zähnchens, gelblich. Das 1. Hintertarsenglied mit 19, an der Innenseite in einer Reihe stehenden Ctenidien, das 20. Ctenidium befindet sich seitwärts vom vorletzten; das 2. Hintertarsenglied mit einem Ctenidium. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel hyalin. Vorderflügel an der Cubitalader mit vier schwärzlichbraunen Flecken (die zwei in der Mitte viel grösser als die seitlichen); die Flecken sehr stark metallisch grün, purpur und roth irisirend. Ein grosser V-förmiger graulichbrauner Fleck befindet sich auf dem Apicalfelde. Die hellbräunliche Mittelbinde erreicht weder den Vorder-, noch den Hinterrand. Anal- und Cubitalzelle mit je zwei graulichbraunen Flecken. Adern gelblichbraun. Pterostigma hyalin, an der Basis graulichbraun, im Apicaltheile gelb, am Hinterrande (r_1) abgerundet, Areola postica sehr hoch, ziemlich stark zugespitzt. Hinterflügel hellbräunlich; Zellen R_1, R_3 und R_5, mit Ausnahme der Basalhälfte, hyalin. Die Adern, mit Ausnahme der Basis, fein und kurz, — der Rand, den Vorderrand der Costalzelle ausgenommen, dicht, lang ein- bis zweireihig behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel stark irisirend.

Vorderflügellänge ... 5 mm.
Fühlerlänge ... $2^1/_2$ «

Formosa: Toroen, am 7. April 1907 und Horisha, am 2. Mai 1907, je 1 ♀ von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura gefunden.

Kolbea Bertkau.

Bertkau *(Kolbia)*, 1883: Verh. d. naturhist. Ver. f. Rheinland und Westf., p. 128.
Kolbe *(Kolbia)*, 1883: Rostock, Neurop. germ., p. 192.
Reuter *(Kolbia)*, 1894: Corr. Fenn., p. 31, fig. 10.
Enderlein *(Kolbea)*, 1901: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., XIV. p. 538.

Letztes Fühlerglied an der Spitze mit einem kleinen abgeschnürten Endglied. Letztes Glied der Maxillartaster länglich-oval. Hinterhauptsrand abgerundet. Der Rand der Vorder- und Hinterflügel (den Vorderrand der Costalzelle ausgenommen) mässig lang, zwei- bis dreireihig, dicht pubescirt. Adern der Vorderflügel lang und struppig, zwei- bis dreireihig behaart; die Analader gewöhnlich ohne Härchen oder einreihig behaart (so bei *K. fusconervosa*). Pterostigma flach, lang und schmal, dicht oder spärlich behaart. Areola postica mässig gross, halbkreisförmig. Klauen ungezähnt.

In Japan kommen zwei Arten vor.

Übersicht der Arten.

1 (2). Vorderflügel hyalin ohne Flecken. ... ... *K. fusconervosa* ENDERL.
2 (1). Vorderflügel hyalin mit Flecken. ... ... *K. kagoshimensis* n. sp.

1. **Kolbea fusconervosa** ENDERL.

ENDERLEIN, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. XXIII. p. 252, tab. 11, fig. 2.

Kopf rostgelb, dicht grau behaart. Oberlippe sehr gross und breit, seitlich lappenartig erweitert, vorn ziemlich tief ausgebuchtet. Maxillartaster hellrostgelb, letztes Glied an der Spitze bräunlich. Augen schwarz, klein; Ocellen schwarz, auf schwarzem Felde. Fühler hellrostgelb, in der Endhälfte etwas dunkler, dicht und lang behaart. Scheitelnaht scharf.

Thorax rostgelblich. Abdomen hellrostgelb, Beine rostgelb; das 2. Tarsenglied bräunlich; Klauen schwarz, an der Spitze gelb. Das 1. Hintertarsenglied mit 21, das 2. mit drei Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 3 : 1.

Flügel hyalin. Adern bräunlichgelb, struppig behaart, mit Ausnahme der Analader. Vorderflügel: Radialramus, Media, Cubitus und Axillarader dunkelbraun. Pterostigma gelb. Areola postica sehr gross, fast halbkreisförmig. Der Stiel der Radialgabelzelle etwa so lang wie der 1. Ast der Radialgabel. Hinterflügel: Vorderer und hinterer Ast der Radialgabel, die Spitzen der Media und Radialast sowie die Spitze der Analader behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel grün, roth, violett und blau irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 5 mm.
Fühlerlänge circa ... ... 5 «

Fundort: Hakodate, 1 ♀ am 23. Aug. 1906 von Herrn S. KUWAYAMA erbeutet.

2. Kolbea kagoshimensis n. sp.

(Taf. IV, Fig. 3.)

Kopf beim ♂ hellrostgelb bis gelblich; beim ♀ rostgelb, mit grauen, starken und langen Härchen. Oberlippe ziemlich gross. Clypeus ziemlich stark vorgewölbt. Clypeolus sehr gross. Augen beim ♂ gross und schwarz, beim ♀ klein und röthlichbraun. Ocellen dunkel. Schläfen beim ♂ fehlend, beim ♀ schmal. Scheitelnaht scharf. Fühler hellgelblichbraun, dicht lang und abstehend pubescirt (besonders beim ♂). Wangen röthlich.

Thorax gelblichbraun. Abdomen hell. Beine hellrostgelb; Klauen schwarz. Das 1. Hintertarsenglied mit 15 Ctenidien; das 2. mit einem Ctenidium. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 4 : 1.

Flügel hyalin. Vorderflügel: Pterostigma, Radialzelle$_1$ (R_1), Radialzelle$_3$ (R_3), Radialzelle$_5$ (R_5), Medianzelle$_1$ (M_1), Medianzelle$_2$ (M_2), Medianzelle$_3$ (M_3), Cubitalzelle (Cu), Areola postica (Cu_1) und Axillarzelle (Ax) am Apicalrande mit je einem gelblichbraunen Flecke. Adern bräunlichgelb. Der Stiel der Radialgabelzelle etwa doppelt so lang wie der 1. Ast der Radialgabel. Areola postica hoch und breit. Hinterflügel: Der Rand, den Basaltheil der Costalader ausgenommen, zweireihig behaart; die Adern mehr oder weniger behaart, besonders am Vorder- und Hinterast der Radialgabel und an der Media zweireihig behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel roth bis grün irisirend.

	♂	♀
Vorderflügellänge ...	3	3½ mm.
Fühlerlänge ...		3 mm.

Fundort: Kagoshima, 3 ♂ und 1 ♀ am 10. Juli 1903; Moji, 1 ♀ am 18. Juni 1906. Alle von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA gesammelt.

Dasypsocus ENDERL.

ENDERLEIN, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. XXIII. p. 250.

Der ganze Körper ausserordentlich lang und struppig behaart. Adern der Vorderflügel sehr lang, 2—3-reihig behaart; die Radialader mindestens 4-reihig, die Analader einreihig pubescirt. Pterostigma kurz, breit und dicht behaart. Der Rand der Flügel dicht behaart, die Haare des Aussenrandes nicht gekreuzt. Media und Radialramus gewöhnlich eine Strecke weit, zuweilen nur in einem Punkte verschmolzen. Areola postica sehr steil, mit spitzigem, aber abgerundetem Scheitel. Tarsen 2-gliedrig, Klauen ungezähnt.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. Dasypsocus japonicus Enderl.

Enderlein, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. XXIII. p. 251. tab. 11, fig. 10.

Kopf graulichgelb, das Endglied der Maxillartaster an der Spitze dunkler. Augen beim ♂ doppelt so gross wie beim ♀, kugelig, schwarz. Ocellen dicht zusammengedrängt, gelblich. Scheitelnaht sehr tief eingeschnitten; jede Scheitelhälfte mit einer grossen und ziemlich tiefen kraterförmigen Grube. Fühler viel kürzer als die Vorderflügel, sehr dünn, gelblich und mit Ausnahme der beiden Basalglieder, röthlich gefleckt; die Endhälfte eines jeden Fühlergliedes bräunlich; sehr lang und struppig (besonders beim ♂), abstehend pubescirt.

Thorax dunkelbraun bis schwarz, glänzend. Beine bräunlichgelb; Klauen dunkelbraun, an der Spitze gelblich und gekrümmt. Das 1. Hintertarsenglied mit 22 Ctenidien, neben dem letzten mit noch einem Ctenidium. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel hyalin, hellgrau angelaufen. Die Aderenden mit je einem braunen Flecke. Undeutliche, verschmolzene, bräunliche Flecken befinden sich an folgenden Stellen: über der Mitte des *N. r* und *m+cu*, vor dem Ende der Anal- und Axillarzelle, über dem Scheitel der Areola postica, in der Mitte und hinter dem Pterostigma. Pterostigma in der Mitte röthlich gefleckt. Adern gelb, an den Stellen der bräunlichen Zeichnungen bräunlich. Behaarung ausserordentlich lang. Membran roth bis grün irisirend.

	♂	♀
Vorderflügellänge	5	5½ mm.
Fühlerlänge	3	3½ «

Fundort: Kagoshima, 1 ♂ und 3 ♀ am 10. Juli 1903; Kyoto, 2 ♀ in 1906. Gesammelt von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura und Herrn M. Suzuki.

Pseudocæcilius Enderl.

Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 260.

1. Pseudocæcilius maculosus Enderl.

Enderlein, 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 94.

Fundort: Kanagawa.

Diese Art ist mir unbekannt.

2. Pseudocæcilius solocipennis Enderl.

Enderlein, 1907: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 95.

Fundort: Kanagawa.
Diese Art ist mir unbekannt.

Gatt. Cæcilius Curtis.

Curtis, 1837: Brit. Ent., XIV. p. 648.
Hagen, 1866: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, XVI. p. 203.
Mac Lachlan, 1867: Ent. Mo. Mag., III. p. 270.
Kolbe, 1880: Stett. Ent. Zeit. XLI. p. 184.
Kolbe, 1880: Monog. deutsch. Psociden, p. 117.
Enderlein, 1903: Ann. Mus. Hung. I. p. 264.

Hinterkopfrand abgerundet. Pterostigma frei. Radialramus und Media eine Strecke weit vereinigt. Radialgabel gestielt. Areola postica flach und niedrig, höchstens halbkreisförmig. Media 3-ästig. Rand und Adern der Vorderflügel behaart; Behaarung des Aussenrandes sich nicht kreuzend. Rand der Hinterflügel, den Costalrand ausgenommen, behaart; die Adern unbehaart. Stigmasack kaum ausgebildet. Endglied der Maxillartaster relativ kurz. Tarsen 2-gliedrig. Klauen ohne Zähnchen. Augen beim ♂ gross, Fühler mit langer und abstehender Pubescirung; beim ♀ dagegen Augen ziemlich klein und Fühler ziemlich kurz pubescirt.

In Japan kommen 14 Arten vor.

Übersicht der Arten.

1 (18). Vorderflügel mit deutlich sichtbarer Zeichnung.
2 (7). Vorderflügel mit braunem Hinterrandsaum.
3 (4). Pterostigma ohne Endfleck. ... *C. scriptus* Enderl.
4 (3). Pterostigma mit grossem Endfleck.
5 (6). Endfleck des Pterostigmas bräunlichroth. ... *C. aridus* Hag.
6 (5). Endfleck des Pterostigmas tief dunkelbraun. *C. annulicornis* n. sp.
7 (2). Vorderflügel ohne braunem Hinterrandsaum.
8 (15). Hinterrand des Pterostigmas bildet eine scharfe Ecke.
9 (10). Pterostigma einfärbig. ... *C. Oyamae* Enderl.
10 (9). Pterostigma zum Theil gefleckt.
11 (12). Fühler schwärzlichbraun. ... *C. gonostigma* Enderl.
12 (11). Fühler gelblichbraun.
13 (14). Vorderflügel länger als 3 mm. ... *C. badiostigma* n. sp.
14 (13). Vorderflügel kürzer als 3 mm. ... *C. stigmatus* n. sp.
15 (8). Hinterrand des Pterostigmas abgerundet.

16 (17). Vorderflügel an der Spitze mit hellbräunlichem Schatten.
C. podacromelas Enderl.
17 (16). Spitze der Vorderflügel ohne hellbräunlichem Schatten.
C. nigricornis n. sp.
18 (1). Vorderflügel einfärbig hellgelb oder farblos.
19 (20). Areola postica klein und sehr flach. _ _ _ *C. flavidorsalis* n. sp.
20 (19). Areola postica ziemlich gross.
21 (22). Pterostigma ganz gelb. _ _ _ _ _ _ *C. japanus* Enderl.
22 (21). Pterostigma nicht ganz gelb.
23 (24). Adern gelblich. _ _ _ _ _ _ _ _ *C. luteovenosus* n. sp.
24 (23). Adern braun.
25 (26). Radialgabelstiel mehr als doppelt so lang wie r_{2+3}.
C. kamakurensis n. sp.
26 (25). Radialgabelstiel etwa doppelt so lang wie r_{2+3}. *C. gracilis* n. sp.

1. Cæcilius scriptus Enderl.

Enderlein, 1906: Stett. Ent. Zeit. LXVIII. p. 312.

Kopf hellbräunlich bis braun, an den Seiten mit einem braunen bis dunkelbraunen Streif, welcher vom Hinterrande des Scheitels bis zum Clypeus reicht und so breit ist wie das Auge. Clypeus und Oberlippe dunkelbraun, letztere an den Seiten gelblich. Augen klein, schwarz. Ocellen schwarz, dicht zusammengedrängt. Fühler gelb bis gelblichbraun, viel kürzer als die Vorderflügel und kurz behaart. Maxillartaster blassgelb, an der Spitze dunkel. Scheitelnaht scharf. Hinterkopfrand in der Mitte tief ausgebuchtet.

Thorax schmutzig gelblichbraun, von oben gesehen glänzend dunkelbraun. Abdomen gelblichbraun (nach Enderlein «Abdomen sehr blass, 1., 2. und 3. Tergit mit braunen Querbändern»), an der Spitze blassbraun. Beine farblos; Tarsen blassbraun, das 1. Glied etwas dunkler. Klauen dunkelbraun, an der Spitze gelb und stark gekrümmt. Das 1. Hintertarsenglied mit 18 (nach Enderlein 20) Ctenidien, das 19. Ctenidium steht seitwärts vom vorhergehenden. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 2·6 : 1.

Vorderflügel hyalin, mit braunem Hinterrandsaum, welcher am Nodulus und Cu_2 durch einen hyalinen Fleck unterbrochen wird. Adern gelblich; ax, Cu, Cu_1, m_1, m_2, m_3 und r_{2+3}, und der Stiel der Radialgabel mit Ausnahme seiner Basis und seiner Spitze braun. Rand dicht und kurz behaart. Pterostigma gelb, ganz pubescirt. Areola postica rundlich. Hinterflügel hyalin, die Adern blassgelb; der Cubitus braun; der Rand, mit Ausnahme des Randes der Costalzelle, lang und mässig dicht behaart.

Vorderflügellänge ... 4 mm.
Fühlerlänge ... 3 «

Fundort: Kyoto, 2 ♀ im Jahre 1906, von Herrn M. SUZUKI gesammelt.

2. Cæcilius aridus HAG.

HAGEN (*Psocus aridus*), 1858: Verh. Zool. Bot. Wien, p. 474, et 1859: p. 202.
HAGEN, 1866: Verh. Zool. Bot. Wien, XVI. p. 205.
ENDERLEIN, 1903: Ann. Mus. Nat. Hung., I. p. 267, tab. 13, fig. 68.
ENDERLEIN, 1908: Zool. Anz., XXXIII. p. 769.

Formosa: Anping.

Diese Art, welche auch in Ceylon einheimisch ist, ist mir unbekannt geblieben.

3. Cæcilius annulicornis n. sp.

(Taf. IV, Fig. 4.)

Kopf roth bis röthlichbraun. Augen ziemlich klein, schwarz. Ocellen schwarz, dicht zusammengedrängt. Clypeus relativ gross, viereckig, vorgewölbt. Oberlippe sehr gross, an den Seiten verbreitert. Maxillartaster hellgelblichbraun, an der äussersten Spitze dunkel. Fühler etwas länger als die Vorderflügel, hellgelblichbraun, an der Spitze eines jeden Gliedes (mit Ausnahme des 1., 2. und 3. Gliedes) schwarz. Scheitelnaht scharf, tief ausgeschnitten. Hinterkopfrand scharf.

Thorax hellröthlichbraun; Antedorsum (die Medianlinie ausgenommen) und der Vorderrand des Dorsums des Mesothorax glänzend schwarz. Die Leisten scharf. Abdomen hellröthlichbraun. Beine gelblichbraun, das 2. Tarsenglied dunkel; Klauen schwarz, an der Spitze gelb. Das 1. Hintertarsenglied an der Innenseite mit 27, in einer Reihe stehenden Ctenidien, das 28. Ctenidium befindet sich seitwärts vom vorhergehenden; das 2. Tarsenglied bloss mit 1 Ctenidium. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3·6 : 1.

Vorderflügel hyalin, an der Basis hellgelblichbraun, mit einer grossen, braunen, unterbrochenen, subbasalen Querbinde. Ein grosser, V-förmiger, dunkelbrauner Fleck am Apicalfelde. Die Adern gelb, mit Ausnahme des N. analis, einreihig ziemlich dicht und der Rand 2-reihig dicht behaart. Pterostigma lang, dicht pubescirt, am Hinterrande (r_1) in eine scharfe Ecke vorgezogen, an der Spitze tief dunkelbraun, diese Färbung erstreckt sich auch hinter r_1. Areola postica mässig gross, am Scheitel abgerundet. Axillarzelle braun. Hinterflügel hyalin, an der Spitze hellbraun. Die Adern blassgelb, der Rand — den Costalrand ausgenommen —

dicht lang, einreihig behaart. Membran der Vorder- und Hinterflügel grün und violett irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 4 mm.
Fühlerlänge circa ... ... 5 «

Formosa: Hoppo, 1 ♀ am 6. Mai 1907, und Daitei, 1 ♀ am 7. Mai 1907 von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura gesammelt.

4. Cæcilius Oyamæ Enderl.

Enderlein, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., XXIII. p. 252. tab. 10, fig. 8.

Kopf glänzend schwarz. Augen klein, schwarz, nicht glänzend. Maxillartaster schwefelgelb. Fühler kürzer als die Vorderflügel, gelb, dünn, fein und dicht behaart. Scheitelnaht scharf.

Thorax und Abdomen schwarz. Beine schwefelgelb; die Hüften bräunlichgelb. Das 1. Hintertarsenglied mit 22 Ctenidien. Klauen schwarz, an der Spitze gelb. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel dunkelbraun; hyalin sind: ein grosser Fleck in der Zelle R_1, welche von ihm fast ganz ausgefüllt wird und nur in der Mitte durch einen schmalen dunkelbraunen Querstreif unterbrochen ist; ein dreieckiger Fleck zwischen der Basis der Areola postica und der Media; ein Fleck am Nodulus und an der Basalhälfte der Axillarzelle. Der Rand und die Adern mit Ausnahme des N. analis einreihig behaart. Die Adern braun, an den hyalinen Stellen gelb. Pterostigma gelb, in der Mitte dunkelbraun; spärlich behaart; $N.\ r_1$ in eine scharfe Ecke ausgezogen. Areola postica hoch und gross, am Scheitel abgerundet, an der Basis breit. Media und Radialgabel eine Strecke weit verschmolzen. Der Stiel der Radialgabelzelle 2-mal so lang wie der vordere Ast der Radialgabel (r_{2+3}). Hinterflügel hellbraun, hyalin sind: ein grosser Fleck in den Zellen R_1 und R_3, Axillarzelle und ein Fleck am Hinterrande der Medianzelle. Membran grün bis roth irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 3 mm.
Fühlerlänge ... ... $2^1/_3$ «

Fundort: Hakodate, 1 ♀ am 20. Aug. 1906 von S. Kuwayama erbeutet.

5. Cæcilius gonostigma Enderl.

(Taf. IV, Fig. 5.)

Enderlein, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., XXIII. p. 253, tab. 11, fig. 12.

Kopf dunkelbraun bis gelblichbraun. Maxillartaster gelblichbraun, Endglied an der äussersten Spitze dunkelbraun. Augen ziemlich gross,

schwarz, fast so breit wie der Scheitel zwischen den Augen. Ocellen dunkelbraun. Fühler ziemlich dick, dunkelbraun; die beiden Basalglieder gelblichbraun, sehr dicht und mässig kurz pubescirt; etwa so lang wie die Vorderflügel. Scheitelnaht scharf, schwärzlich.

Thorax und Abdomen gelblichbraun bis schwärzlichbraun. Beine gelblichbraun; Klauen braun, an der Spitze farblos, ungezähnt. Das 1. Hintertarsenglied mit 18 (nach ENDERLEIN 26) Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Vorderflügel blassbraun, an der Basalhälfte etwas dunkler. Die Adern braun, einreihig behaart, mit Ausnahme des N. analis. Pterostigma ziemlich breit, im breitesten Theil mit einem grossen rothbraunen Fleck; *N.* r_1 in einen scharfen Winkel ausgezogen. Areola postica ziemlich gross, am Scheitel zugespitzt. Stiel der Radialgabel doppelt so lang wie r_{2+3}. Der Rand dicht (am Costalrande 2-reihig) behaart. Hinterflügel blasser, der Rand — mit Ausnahme des Costalrandes — ziemlich lang behaart. Membran intensiv metallisch roth und grün irisirend.

Vorderflügellänge ... ... 2—2³/₄ mm.
Fühlerlänge etwa ... ... 2³/₄ mm.

Fundort: Kagoshima, 1 ♂ am 10. Juli 1903 von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA gefunden; Kawasaki bei Yokohama, 1 ♂ am 1. Aug. 1906 von Herrn S. MITSUHASHI erbeutet.

6. Cæcilius badiostigma n. sp.

(Taf. IV, Fig. 6.)

Kopf glänzend röthlichbraun, von oben gesehen heller. Clypeus sehr gross, glänzend schwarz, stark vorgewölbt. Clypeolus sehr klein. Oberlippe sehr schwarz. Maxillartaster, Scheitel, Schläfen und Wangen hellröthlichbraun. Augen klein, schwarz. Scheitelnaht scharf. Fühler etwa so lang wie die Vorderflügel, gelblichbraun, die beiden Basalglieder dunkler.

Thorax röthlichbraun, von oben gesehen schwarz. Beine gelblichbraun; das 1. Tarsenglied heller, das 2. Tarsenglied dunkler. Klauen dunkelbraun, an der Spitze farblos. Das 1. Hintertarsenglied mit 19 Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Vorderflügel fast einfarbig tief braun; Radialzelle nahe am Innenrande des Pterostigmas mit einem hyalinen Flecke und ein dunkelbräunlicher Fleck unter der scharfen Ecke des Pterostigmas. Adern braun, — die Analader ausgenommen — einreihig behaart. Areola postica ziemlich klein, der Scheitel ziemlich scharf. Pterostigma röthlichbraun,

im Basaldrittel hyalin, ziemlich dicht pubescirt, r_1 röthlichbraun, in einen scharfen Winkel ausgezogen. Stiel der Radialgabel doppelt so lang wie r_{2+3}. Hinterflügel ziemlich blass. Vorder- und Hinterflügel schwach grün bis roth irisirend.

Vorderflügellänge ... ... $3^1/_5$ mm.
Fühlerlänge ... ... 5 «

Fundort: Moji, 1 ♀ am 18. Juli 1906 von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura entdeckt.

7. Cæcilius stigmatus n. sp.

(Taf. V, Fig. 1.)

Der Färbung und der Form nach der vorhergehenden Art sehr ähnlich, aber viel kleiner.

Kopf röthlich kastanienbraun ; Clypeus und Oberlippe gelblichbraun ; Maxillartaster gelblichbraun, mit dunklem Endglied. Augen schwarz, zuweilen theilweise gelblich ; beim ♂ sehr gross, viel breiter als der Scheitel zwischen den Augen. Ocellen schwärzlichbraun. Fühler so lang wie die Vorderflügel, gelbbraun, im Apicaldrittel dunkelbraun, kurz und dicht behaart. Scheitelnaht scharf und tief ausgeschnitten.

Thorax dunkelbraun; Dorsum und Antedorsum des Mesothorax schwarz. Abdomen braun. Beine gelblichbraun; das 1. Tarsenglied heller, das 2. Tarsenglied dunkler. Klauen dunkelbraun. Das 1. Hintertarsenglied an der Innenseite mit 24, in einer Reihe stehenden Ctenidien, das 25. Ctenidium steht seitwärts vom vorhergehenden. Ctenidien stark verwachsen, mit sechs Zähnchen. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 3 : 1.

Vorderflügel hellbraun, hyaline Flecke befinden sich: am Nodulus, am Innentheile der Areola postica und an der Unterseite des Innenrandes des Pterostigmas. Die Adern braun, — mit Ausnahme des N. analis und Cu_2 — ziemlich stark und einreihig behaart. Pterostigma in der Mitte hellrötlichbraun (diese Färbung tritt hinten über hinaus), spärlich behaart, r_1 bildet eine ziemlich deutliche Ecke. Areola postica halbkreisförmig. Die Vereinigung der Media und der Radialramus sehr lang. Verhältniss des Stiels der Gabelzelle und des vorderen Astes der Radialgabel (r_{2+3}) 2 : 1. Hinterflügel ziemlich blass. Membran der Vorder- und Hinterflügel roth bis blau schwach irisirend.

Vorderflügellänge ... ... $2^1/_2$ mm.
Fühlerlänge... ... ... $2—2^1/_2$ mm.

Fundort: Kamakura, 2 ♂ am 20. Juni 1904 von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA gesammelt; Iwamizawa bei Sapporo, 3 ♀ am 27. Aug. 1907 vom Autor auf einem Apfelbaume gefunden.

8. **Cæcilius podacromelas** ENDERL.

ENDERLEIN, 1908: Zool. Anz., XXXIII. p. 768.

Formosa: Takao.

Diese Art ist mir unbekannt.

9. **Cæcilius nigricornis** n. sp.

(Taf. V, Fig. 2.)

Scheitel tief gelblichbraun; Stirn dunkelbraun; Clypeus, Clypeolus, Wangen und Schläfen hellröthlichbraun. Augen mässig klein, schwarz. Fühler etwas länger als die Vorderflügel, schwarz und dick. Scheitelnaht undeutlich. Maxillartaster gelblichbraun, mit grauer Spitze.

Dorsum und Antedorsum des Mesothorax glänzend schwaiz, die Leisten und der Metathorax dunkelbraun, Abdomen und Beine gelblichbraun; Klauen dunkel, an der Spitze gelb. Das 1. Hintertarsenglied an der Innenseite mit 22, in einer Reihe stehenden Ctenidien, das 23. Ctenidium steht seitwärts vom vorhergehenden. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 3 : 1.

Vorderflügel hellgelblichbraun; hyalin sind: Pterostigma, Pterostigmagegend, Costalzelle, Basis der Areola postica und der Nodulus. Pterostigma ziemlich schmal, sehr fein behaart. Die Medianader an der Basis der Radialzelle (R_5) nach unten zu ziemlich stark ausgebogen. Verhältniss des Stiels der Gabelzelle und des 1. Astes der Radialgabel (r_{2+3}) 1·9 : 1. Hinterflügel blass. Membran schwach roth und blau irisirend.

Vorderflügellänge	2·8 mm.
Fühlerlänge	3 «

Fundort: Tokyo, 1 ♀ im Jahre 1903 von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA erbeutet.

10. **Cæcilius flavidorsalis** n. sp.

(Taf. V, Fig. 3.)

Der Färbung nach dem *C. japanus* ENDERL. sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch hauptsächlich durch die Form der Areola postica. Kopf hellgelblichbraun bis gelblichbraun. Clypeus gross und sehr stark vorgewölbt. Oberlippe ziemlich breit, in der Mitte schwach ausgebuchtet.

Endglied der Maxillartaster an der äussersten Spitze dunkler. Fühler etwas kürzer als die Vorderflügel, an der Endhälfte dunkel, beim ♂ dicht pubescirt. Scheitelnaht scharf, tief ausgeschnitten. Scheitel zwischen den Augen beim ♂ etwas schmäler als das Auge, beim ♀ doppelt so breit wie beim ♂. Augen schwarz.

Thorax schmutzig gelblichbraun; Dorsum und Antedorsum des Mesothorax dunkel. Beine heller; Tarsen und Klauen dunkel. Das 1. Hintertarsenglied mit etwa 19 (♀) bis 21 (♂) in einer Reihe stehenden Ctenidien, neben dem letzten Ctenidium mit noch 2 Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder etwa 3 : 1.

Vorderflügel schmutziggelb; die Analzelle dunkel; der Rand und die Adern hellgelblichbraun. Pterostigma lang, schmal, überall ziemlich gleichbreit, hellgelb, spärlich behaart. Areola postica sehr flach und breit, am Scheitel sehr flach. Verhältniss des Stiels der Gabelzelle und der r_{2+3} 1·7 : 1. Hinterflügel blass, die Adern hellgelb. Vorder- und Hinterflügel schwach roth und blau irisirend.

	♂	♀
Vorderflügellänge ...	$2^4/_5$	3 mm.
Fühlerlänge ...	$2^2/_3$ mm.	

Fundort: Totomi, 2 ♀ und 5 ♂ im Aug. 1906 von Herrn W. Ishida gesammelt.

11. Cæcilius japanus Enderl.

Enderlein, 1906: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., XXIII. p. 254, tab. 10, fig. 9.

Kopf bräunlichgelb bis braun. Clypeus gross, etwas vorgewölbt. Maxillartaster lang, an der Spitze des Endgliedes graulich. Augen schwarz, beim ♀ mässig gross, beim ♂ sehr gross; Scheitel kaum $^1/_3$ so breit wie ein Auge. Fühler kürzer als die Vorderflügel, gelblichbraun, in der Apicalhälfte ziemlich dunkel, kurz behaart. Scheitelnaht ziemlich scharf.

Thorax und Abdomen gelblichbraun. Beine heller, das 1. Hintertarsenglied mit 21 (♂) oder 17 (♀) in einer Reihe stehenden Ctenidien, aussen an der Spitze mit noch einem Ctenidium. Klauen braun, an der Spitze gelb. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Flügel blass bräunlichgelb; die Adern und der Rand heller. Pterostigma gelb, nur am Vorderrande behaart; r_1 stark abgerundet. Areola postica klein, flach. Der Stiel der Radialgabel fast so lang wie r_{2+3}. Membran der Vorder- und Hinterflügel roth und blau irisirend.

	♂	♀	
Vorderflügellänge	$2^1/_2$	3	mm.
Fühlerlänge etwa		2	mm.

Fundort: Ochiai (Insel Yezo), 6 ♀ und 1 ♂ am 30. Aug. 1907 vom Autor gesammelt.

12. **Cæcilius luteovenosus** n. sp.

(Taf. V, Fig. 4.)

Kopf hellkastanienbraun. Clypeus stark vorgewölbt. Maxillartaster ziemlich lang, an der Spitze dunkel. Augen klein, schwarz. Fühler etwas länger als die Vorderflügel, die beiden Basalglieder gelblichbraun, das 3. und 4. oder das 3. bis 5. Glied heller, das 4. bis 13. oder das 5. bis 13. dunkelbraun, kurz behaart. Scheitelnaht ziemlich tief ausgeschnitten. Jede Scheitelhälfte mit einer ziemlich grossen kraterförmigen Grube.

Thorax gelblichbraun, die Leisten heller; Dorsum und Antedorsum des Mesothorax dunkelbraun. Abdomen gelblichbraun, an der Spitze gelblich. Beine gelblichbraun; das 2. Tarsenglied dunkler; Klauen schwärzlich. Das 1. Hintertarsenglied mit 17 in einer Reihe stehenden Ctenidien, aussen an der Spitze mit noch zwei Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder $3^1/_2 : 1$.

Vorderflügel blassgelb. Der Rand dicht pubescirt; die Adern gelb, mit Ausnahme des N. analis und Cu_2', einreihig behaart. Pterostigma ziemlich lang, spärlich behaart, am Hinterrande abgerundet. Areola postica ziemlich hoch, am Scheitel ziemlich scharf. Verhältniss des Stiels der Gabelzelle und der r_{2+3} $1{\cdot}2 : 1$. Hinterflügel farblos; die Adern gelblich. Membran intensiv metallisch roth und grün irisirend.

Vorderflügellänge	3	mm.
Fühlerlänge	$2^3/_4$	«

Fundort: Akashi, 2 ♀ im Juli 1903 von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura gesammelt.

13. **Cæcilius kamakurensis** n. sp.

(Taf. V, Fig. 5.)

Kopf gelb bis blassgelblichbraun; Endglied der Maxillartaster an der Spitze braun. Augen bräunlichschwarz; beim ♂ sehr gross, etwas breiter als der Scheitel zwischen den Augen. Ocellen dunkel. Fühler so lang wie die Vorderflügel, dunkelbraun, die beiden Basalglieder und die Basalhälfte des 3. Gliedes heller, dicht behaart. Scheitelnaht deutlich.

Thorax dunkelbraun; Antedorsum und Dorsum des Mesothorax schwarz. Beine hellgelblichbraun; Spitze der Schienen und zwei Tarsenglieder gelblichbraun; Klauen dunkel, an der Spitze gelblich. Das 1. Hintertarsenglied mit etwa 23 Ctenidien, die Ctenidien stark und gross, mit 6—7 ziemlich spitzigen Zähnchen. Verhältniss der Hintertarsenglieder 3 : 1.

Vorderflügel blassgelb. Der Rand ziemlich dicht, die Adern fein behaart; die letzteren gelblichbraun und an der Basalhälfte heller. Pterostigma normal, gelblich, spärlich behaart. Areola postica hoch, am Scheitel abgerundet. Die Vereinigung des Radialramus und der Media sehr kurz. Der Stiel der Gabelzelle sehr lang, 2·4-mal so lang wie r_{2+3}. Hinterflügel ziemlich blass. Membran grün bis roth irisirend.

Vorderflügellänge … … … … … … … 3 mm.
Fühlerlänge … … … … … … … … 3½ «

Fundort: Kamakura, 1 ♂ am 20. Juni 1904 von Herrn Prof. Dr. S. Matsumura gefunden.

14. Cæcilius gracilis n. sp.

(Taf. V, Fig. 6.)

Kopf blassgelb; Scheitel hinter den Augen bräunlich gefleckt. Clypeus stark vorgewölbt. Maxillartaster blassgelb, an der Spitze des Endgliedes dunkler. Augen schwarz, beim ♂ gross, der Durchmesser so lang wie die Scheitelbreite zwischen den Augen; beim ♀ klein. Ocellen auf schwarzem Felde schwarz. Fühler etwa so lang wie die Vorderflügel, graulichbraun; die beiden Basalglieder dunkler und beim Männchen das dritte Glied gelblich; kurz und dicht behaart. Scheitelnaht deutlich.

Thorax blassgelb; von oben gesehen, einen medianen Längsstreifen ausgenommen, dunkelbraun. Abdomen blassgelb. Beine weisslichgelb oder farblos; das 2. Tarsenglied dunkler; Klauen schwarz, an der Spitze gelb. Das 1. Hintertarsenglied mit etwa 29 Ctenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 4 : 1.

Vorderflügel hellgelblichbraun; die Analzelle dunkelbraun; die Adern der Apicalhälfte dunkelbraun. Der Stiel der Radialgabel 1·9-mal so lang wie r_{2+3}. Areola postica mässig hoch. Pterostigma spärlich pubescirt, am Hinterrande abgerundet. Hinterflügel blassgelb; die Adern gelblichbraun. Membran der Vorderflügel roth und grün, jene der Hinterflügel blau irisirend.

	♂	♀
Vorderflügellänge ...	4	4 mm.
Fühlerlänge ...	$4^1/_2$	4 «

Fundort: Sapporo, 3 ♂ und 1 ♀ am 21. Okt. 1906 vom Autor gesammelt.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

TAFEL III.

Fig. 1. *Dypsocus tappanensis* n. sp.
Fig. 2. *Peripsocus ignis* n. sp.
Fig. 3. *Micropsocus flaviceps* n. sp.
Fig. 4. *Epipsocus fasciicornis* n. sp.
Fig. 5. *Hemicaecilius Suzukii* n. sp.
Fig. 6. *Mesocaecilius quadrimaculatus* n. sp.

TAFEL IV.

Fig. 1. *Amphipsocus rubrostigma* n. sp.
Fig. 2. « *formosanus* n. sp.
Fig. 3. *Kolbea kagoshimensis* n. sp.
Fig. 4. *Caecilius annulicornis* n. sp.
Fig. 5. « *gonostigma* Enderl.
Fig. 6. « *badiostigma* n. sp.

TAFEL V.

Fig. 1. *Caecilius stigmatus* n. sp.
Fig. 2. « *nigricornis* n. sp.
Fig. 3. « *flavidorsalis* n. sp.
Fig. 4. « *luteovenosus* n. sp.
Fig. 5. « *kamakurensis* n. sp.
Fig. 6. « *gracilis* n. sp.

ORTHOPTERA NONNULLA NOVA IN NOVA-GUINEA A LUD. BIRÓ COLLECTA

decripsit DESID. KUTHY.

Salomona vittata n. sp. ♀

Statura minore. Pallide-fulva. Antennæ pallide-flavæ, articulo primo fusco-castaneo. Vertex vel totus fusco-castaneus, vel utrinque vitta post-oculari et mediana fusco-castanea ornatus. Pronotum nitidum, antice levissime emarginatum et utrinque fusco-castaneo vittatum, dorso vittula mediana angusta bis vel ter interrupta, lobis deflexis postice uni- aut bimaculatis. Elytra ovipositorem vix superantia, apicem versus angustata, apice rotundato, medio vitta fusco-castanea, venulis albidis. Alæ lacteo-hyalinæ, venis pallidis, antice fusco tinctæ. Femora omnia pallide-fulva, postica ante geniculos fusco-castaneo maculata. Tibiæ femoribus concolores. Tarsi postici omnes dilute-castanei. Ovipositor basi subcompressus, in parte tertia latissimus, apice acuminatus. Lamina subgenitalis profunde triangulariter excisa.

Long.	corp.	♀	30	mm.
«	pron.	«	7	«
«	elytr.	«	27	«
«	fem. post.	«	23	«
«	ovip.	«	13	«

Nova-Guinea: Montes Oertzen, Sattelberg (Huon-Golf).

Salomona bicolor n. sp. ♂. ♀.

S. inustae BRUNN. proxima. Differt: capite, pronoto, femoribus, tibiis tarsisque superne atris, nitidis; capite pronotoque fortius profundiusque rugoso-punctatis; antennarum articulo primo atro, secundo tertioque plus minusve castaneis; pronoto, lobis deflexis et femorum geniculis pallide-limbatis; spinis femorum tibiariumque fortioribus.

Long.	corp.	♂	58 mm.,	♀	66 mm.
«	pron.	«	20 «	«	19 «
«	elytr.	«	52 «	«	65 «
«	fem. post.	«	28 «	«	31 «
«	ovip.			«	26 «

Nova-Guinea: Simbang (Huon-Golf).

Tamolana nov. gen.

Fastigium verticis articulo primo antennarum brevius, latiusculum, antice truncatum, medio longitudinaliter plus minusve leviter impressum. Antennæ articulo primo tumido. Pronotum antice rotundatum, postice rotundato-productum. Lobi laterales rotundati, medio subtruncati, postice ampliati, sinu humerali sat distincto. Elytra perfecta, apicem versus valde angustata, apice rotundato, area antica venulis flavis incrassatis irregulariter transversis. Femora postica fortiter incrassata, tumida. Prosternum acute bispinosum. Mesosternum lobis rotundatis. Metasternum angulis subrotundis, medio carinulis transversis.

Generi *Coptaspi* Rdtb. affinis.

Tamolana fulvida n. sp. ♂. ♀

Pallide-fulva. Frons sparsim fortius, vertex multo levius punctata. Pronotum irregulariter rugulosum, punctis sparsis minus profundis. Elytra ♂ abdomine parum breviora, ♀ ovipositore dimidio breviora; area antica usque ad apicem maculis roseis, pallide-flavo cinctis, egregie ornata. Alæ hyalinæ, venulis roseis. Femora antica externe et intus spinulis 5, intermedia externe pariter 5, intus 3 basalibus, postica utrinque spinulis compluribus, intus minoribus, armata. Cerci maris crassi, parte prima medio impressi, utrinque dente latiusculo obtuso, parte postica fortiter curvati, apice valde attenuati et ante apicem intus fortiter excisi. Lamina subgenitalis profunde arcuatim excisa, stylis brevibus tenuibus. Ovipositor incurvus, apice rotundatus.

Long.	corp.	♂	20 mm.,	♀	21 mm.
«	pron.	«	8 «	«	8 «
«	elytr.	«	14 «	«	17 «
«	fem. post.	«	10 «	«	11 «
«	ovip.			«	12 «

Nova-Guinea: Sattelberg (Huon-Golf).

Huona nov. gen.

Oculi globosi, valde prominuli. Antennæ longissimæ, pilosæ. Vertex convexus, fastigium medio canalicula profunda in duas partes divisum, a fastigio frontis superne late separatum. Pronotum margine antico elevatum, rotundate productum, medio denticulo acuto parvo carinulaque postice fortiore instructum; mesozona antice sulco transverso, latere utrinque tuberculis parvis irregularibus obsitis, postice sinu humerali profunde excavato; metazona carinis duabus transversis et callosis utrinque in dentes duos subacutos conicos exeunte, postice elevata et subtruncata, medio denticulo parvo subacuto armata et utrinque ad dentem leviter emarginata, apiceque angulata. Lobi laterales plus minusve fortiter reflexi, parte antica angulis subrotundatis, postica rotundatis. Elytra coriaria, maris abdomen et feminæ ovipositorem superantia, apicem versus fortiter angustata, ipso apice rotundato, venis radialibus a basi per totam suam longitudinem distantibus, maris (parte dextra) speculo sat magno vitrino. Alæ hyalinæ. Coxæ anticæ supra subtusque spinosæ, dente superiore parvo, subacuto. Femora omnia spinis uniseriatis et lobis genicularibus utrinque acute spinosis, postice latere externo carina mediana tuberculisque majoribus minoribusque, apicem versus sensim evanescentibus, instructa. Tibiæ superne infraque biseriatim spinosæ. Prosternum acute bispinosum. Mesosternum antice lobis rotundatis utrinque excavatum impressumque, postice denticulo subobtuso. Metasternum parte antica lobis rotundatis, postice bifoveatum. Cerci maris apicem versus curvati, pilosuli et in dentibus acuminatis terminati. Lamina subgenitalis subquadratim excisa, stylis brevibus, pilosis. Ovipositor mediocriter longus, medio sursum versus curvatus, apicem versus dense fortius punctatus, ipso apice subacuminato.

Generi *Diaphlebo* KARSCH affinis.

Huona variegata n. sp. ♂. ♀.

Frons superne fusco-castanea, subtus pallide-flava maculisque fusco-castaneis ornata. Antennæ pallide-flavæ et fusco-castaneo annulatæ. Pronotum pallide-fulvum, parte antica sparsim sat profunde punctatum, parte mediana punctis parum subtilioribus, lateribus tuberculis irregularibus obsitum, medio antice posticeque denticulis parvis nigris armatum. Elytra maculis cretaceis minoribus majoribusque brunneis vel fusco-castaneis irrorata. Femora pallide-fulva, antica spinis 5, mediana spinis 6, postica spinis 11 armata; postica superne non procul a basi ad dimidium tuberculis irregularibus, flavescentibus et maxima parte fusco-

castaneis triseriatim instructa, parte apicali fusco-castanea pariter biseriatim bimaculata, carina mediana quoque fusco-castaneo maculata. Tibiæ pedum anticorum posticorumque spinis castaneis vel fusco-castaneis, intermediorum parte basali multo dilutioribus armatæ. Ovipositor pallide-fulvus, basi utrinque fusco-castaneus, apicem versus fuscus.

		♂		♀	
Long.	corp.	27	mm.,	32	mm.
«	pron.	« $5^1/_2$	«	« 6	«
«	elytr.	« 30	«	« 36	«
«	fem. post.	« 27	«	« 32	«
«	ovip.			« 11	«

Nova-Guinea: Sattelberg (Huon-Golf).

WEITERE BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER ARCHAEO- UND NEOLACERTEN.

(Als Erwiderung an Herrn G. A. Boulenger.)

Von L. v. Méhely.

(Taf. VI.)

Vor einigen Monaten veröffentlichte ich eine grössere Arbeit[1] über eine Gruppe der Lacerten, die ich schon früher[2] unter dem Namen *Archaeolacertae* als eine phyletisch ältere, einheitliche Gruppe, den meiner Anschauung nach mehr fortgeschrittenen *Neolacertae* gegenüber stellte.

Diese Arbeit unterzog nun Herr G. A. Boulenger einer Kritik,[3] für welche ich im Interesse der Sache nur dankbar sein kann. Zwar hätte ich mir dieselbe anders gewünscht, nämlich weniger bemängelnd und vielleicht auch auf die in meiner Arbeit niedergelegten wissenschaftlichen Fortschritte hinweisend, da man sich jedoch keine Kritik nach seinem Geschmack anfertigen lassen kann, muss ich mich mit derselben zufrieden geben, um so mehr, als sich mir hierdurch die Gelegenheit bietet meine Anschauungen durch weitere Thatsachen unterstützen zu können.

Der Angelpunkt meiner Arbeit beruht darauf, gezeigt zu haben, dass eine Anzahl Arten der Lacerten eine epistatische, nämlich auf einer tieferen Entwickelungsstufe stehen gebliebene Gruppe darstellt, die sowohl morphologisch, als ethologisch verschieden ist von der anderen, phyletisch mehr fortgeschrittenen Gruppe. Von praktisch-systematischem Standpunkt hatte diese Erkenntniss zur Folge, dass ich eine Anzahl von Arten *(Lacerta saxicola, caucasica, reticulata* und *monticola),* die bisher — und zwar insbesondere von Herrn G. A. Boulenger selbst — mit *Lacerta muralis* zusammengeworfen wurden, aus

[1] L. v. Méhely, Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der *muralis* ähnlichen Lacerten; Ann. Mus. Hung., VII, 1909, p. 409—621, tab. X—XXV. et fig. 8.

[2] L. v. Méhely, Archaeo- und Neolacerten; Ann. Mus. Hung., V, 1907, p. 470.

[3] G. A. Boulenger, Remarks on Prof. L. v. Méhely's recent Contribution to the Knowledge of the Lizards allied to *Lacerta muralis;* Ann. and Magaz. Nat. Hist. (8) V, 1910, p. 247—256, fig. 5.

diesem naturwidrigen Verbande herausheben konnte, da es klar geworden ist, dass dieselben einer anderen phyletischen Gruppe angehören.

Meiner Anschauung nach bilden die Archaeolacerten eine epistatische Gruppe, die sich als Relict einer früheren Erdepoche im höheren Gebirge von Süd-Europa und Vorder-Asien erhalten hat, wogegen die Gruppe der mehr fortgeschrittenen Neolacerten hauptsächlich das Tiefland der obigen Districte bevölkert. Herr Boulenger hingegen betrachtet die Gebirgsformen für einfache Modificationen der Tieflandformen und ist fest überzeugt, dass die von mir zu den Archaeolacerten gerechnete *Lacerta reticulata (Bedriagae)* und *L. sardoa* viel näher verwandt sind mit den jetzt lebenden Neolacerten von Italien, Elba, Corsica und Sardinien, als mit welcher immer platycephalen Form Südost-Europa's, so z. B. mit *Lacerta oxycephala,* mit welcher sie keiner genetischen Verwandtschaft stehen sollen.

Da aus Herrn Boulenger's mehrfachen Bemerkungen deutlich hervorgeht, dass er *Lacerta reticulata* besonders mit *L. tiliguerta* für nahe verwandt hält und hierbei den von mir vertretenen genetischen Zusammenhang der ersteren mit *L. oxycephala* läugnet, will ich hier vor Allem die Unhaltbarkeit dieser Auschauung darlegen.

Werfen wir einen Blick auf die beigefügte Tafel, so werden wir durch Fig. 1 und 4 sofort belehrt, dass die äussere Nase, respective die Nasenvorhöhle[1] von *L. reticulata* und *L. oxycephala* fast genau ähnlich beschaffen ist. Die Vorhöhle ist von oben betrachtet sehr weit, infolgedessen die Turbinalia ganz oder fast ganz sichtbar sind, so dass die zur Beherbergung des Jacobson'schen Organes dienende, stark pigmentierte Höhle hindurchscheint. Wir bemerken ferner, dass der Vorderrand des Turbinale ganzrandig ist und nach vorne zu keinen Fortsatz entsendet, ausserdem ist der Proc. nasalis des Praemaxillare schmal, nicht incrustiert und es ist deutlich zu sehen, wie sich seine hintere Spitze zwischen die medialen Kanten der beiden Nasalia einkeilt. Das ist der allgemeine Typus der Archaeolacerten!

Ein ganz anderes Bild bietet *L. tiliguerta* dar (Fig. 7), bei welcher Art die Nasenvorhöhle beträchtlich kleiner erscheint, die Turbinalia sind nur zum geringen Theil sichtbar und entsenden nach vorne zu einen deutlichen Fortsatz, dabei ist der Proc. nasalis des Praemaxillare breiter und schon von der Mitte an deutlich incrustiert, infolgedessen seine

[1] Der Ausdruck rührt von Leydig her (Die in Deutschl. leb. Arten d. Saurier, 1872, p. 92), der zum erstenmal gezeigt hat, dass die Vorhöhle der Lacerten der äusseren Nase der Säuger entspricht und nur der hintere Nasengang die wirkliche Nasenhöhle darstellt.

hintere Spitze nicht sichtbar ist. Das ist der allgemeine Typus der Neolacerten!

Eine eminente Wichtigkeit muss ich der Beschaffenheit der Turbinalia beimessen, da dieser paarige Knochen mit einem höchst wichtigen Lebensorgan in Beziehung steht und für die einzelnen Arten charakteristisch ist. Aus diesem Grunde habe ich die einzelnen Theile des Turbinale mit Namen belegt, die auf Fig. 11 bezeichnet sind.

Das Turbinale (Concha Cuvier, Ethmoideum Leydig, Septomaxillary Parker, Supranasale Hoffmann) liegt in der äusseren Nasen- oder Vorhöhle und besitzt vor Allem eine vordere Platte (Lamina anterior, Fig. 11, *la*), die sich fast senkrecht vom Vomer erhebt (Fig. 12), diese Platte biegt sich dann knieförmig um und bildet den kräftigsten Theil des Knochens, der einem Querbalken (Trabeculum, Fig. 11, *tr*) ähnlich ist; von diesem erstreckt sich nach rückwärts eine horizontale Platte (Lamina posterior, Fig. 11, *lp*), die bei den Neolacerten den vorderen Theil des Bodens der inneren Nasenhöhle bildet (Fig. 12), bei den Archaeolacerten aber noch in der Vorhöhle liegt. Vom lateralen Rande des Querbalkens kann ein vorderer und ein hinterer Fortsatz entspringen (Proc. lateralis anterior und posterior, Fig. 11, *pla* und *plp*), während der mediale Rand in sagittaler Richtung von einem Nervencanal durchbohrt wird (Fig. 11, *n*) und in einem hinteren Fortsatz (Proc. medialis posterior, Fig. 11, *pmp*) ausläuft. Das Turbinale umschliesst mit dem Maxillare und Vomer eine kleine Höhle zur Beherbergung des Jacobson'schen Organes (Fig. 12, *Ja*), seine vordere und laterale Kante verbindet sich mit dem Processus vomerinus des Maxillare (Fig. 1, *pv*), die mediale Kante stosst mit der gleichnamigen des anderen Turbinale zusammen und bildet einen senkrecht emporragenden Kamm, welcher an die untere Fläche des Proc. nasalis des Praemaxillare reicht und theilweise zum Aufbau der Nasenscheidewand beiträgt, wie dies schon von Prof. Siebenrock richtig angegeben wurde.[1]

Das Turbinale scheint ein Belegknochen zu sein, dem hauptsächlich die Aufgabe zufällt das Jacobson'sche Organ zu schützen, aus welchem Grunde es von unten entsprechend ausgehöhlt ist. Das für ein Nebengeruchsorgan angesprochene[2] Jacobson'sche Organ aber scheint bei den Lacerten ein höchst wichtiges Lebensorgan darzustellen, dem vielleicht die Aufgabe zukommt, die in den Mund aufgenommene

[1] Fr. Siebenrock, Das Skelet der Lacerta Simonyi Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt; Sitzungsber. Akad. Wien, CIII, 1894, p. 238.

[2] F. Leydig, Zirbel und Jacobson'sche Organe einiger Reptilien; Arch. für mikrosk. Anatomie, XXXXX, 1897, p. 402—417, tab. XX—XXI.

Nahrung «unter die direkte Kontrolle der Riechnerven zu stellen».[1] Dieser wichtigen physiologischen Bedeutung gemäss hat sich auch das dieses Organ überdachende Turbinale sehr mannigfach und für die einzelnen Arten in sehr charakteristischer Weise ausgebildet, wie dies die beigefügten Abbildungen veranschaulichen. Bei *Lacerta Galloti* z. B. ist die Lamina anterior klein, Lamina posterior mittelgross, das Trabeculum sehr breit und lateralwärts in einen kräftigen vorderen und hinteren Fortsatz ausgezogen (Fig. 10 und 11); bei *Lacerta tiliguerta* und allen Neolacerten bleibt dieser Typus noch erhalten, aber das Trabeculum ist schon verschmälert, seine lateralen Fortsätze sind verkürzt und die Lamina posterior hat an Ausdehnung zugenommen (Fig. 8 und 9); bei *Lacerta reticulata* gewahren wir schon eine namhafte Umprägung, da das von den Platten scharf abgehobene Trabeculum beträchtlich verschmälert wurde und die lateralen Fortsätze vollends einbüsste, wogegen die Lamina anterior und insbesondere Lamina posterior an Ausdehnung beträchtlich zugenommen haben (Fig. 2 und 3). Dem letzteren Typus begegnen wir in fast unveränderter Weise auch bei *Lacerta oxycephala* (Fig. 5 und 6) und — soweit mir bekannt — bei allen Archaeolacerten, die alle ein relativ grösseres JACOBSON'sches Organ besitzen als die Neolacerten.

Hiermit offenbart *Lacerta reticulata* und *L. oxycephala* in der Beschaffenheit der Nasenvorhöhle und des Turbinale die weitgehendste Übereinstimmung, die noch vermehrt wird durch die beiden Arten zukommende häutige Fontanelle der Lamina superciliaris, die ähnliche Beschaffenheit des Supraorbitalknochens und der Postfrontalia, ferner durch das ähnliche Schuppenkleid, das im Grunde genommen gleichartige Farbmuster und das ähnliche ethologische Verhalten. Hieraus aber geht klar hervor, dass *Lacerta reticulata* und *L. oxycephala*, wie überhaupt alle Archaeolacerten, in genetischem Zusammenhang stehen und weder mit *Lacerta tiliguerta*, noch mit den Neolacerten überhaupt morphologisch und phyletisch vereinigt werden können.

Herr BOULENGER aber verhält sich total ablehnend diesem Gedanken gegenüber und fasst die verblüffende Ähnlichkeit gewisser Archaeolacerten (*L. saxicola, Horváthi* und *monticola*) für Convergenzerscheinungen[2] auf, deren Annahme mir jedoch ganz unbegründet vorkommt.

Es sind gewiss viele Fälle bekannt, in welchen homologe Organe

[1] R. WIEDERSHEIM, Grundriss der vergl. Anat. der Wirbelthiere, 4. Aufl. 1898, p. 234.

[2] Ann. & Mag. Nat. Hist., V, 1910, p. 248.

eines weiteren Verwandtschaftskreises nur infolge gleicher funktioneller Anpassung auffallend ähnlich geworden sind, so z. B. sind Saugscheiben in den verschiedensten Familien und Gattungen der Frösche (*Hyla*, *Rana*, *Rhacophorus*, *Dendrobates*, *Mantella*, *Callula*, etc.) vorhanden, die nur durch Convergenz erklärt werden können [1] und in einer jeden Gattung selbständig entstanden sein mussten, da die Besitzer derselben betreffs anderer wichtiger Organisationsmerkmale von einander sehr beträchtlich abweichen; der oben besprochene Bau der Nasenvorhöhle und der Turbinalia bei den Archaeolacerten muss aber bei der weitgehenden Übereinstimmung der übrigen Organisationsmerkmale für homophyl, d. i. als Zeichen gleicher Abstammung hingenommen werden, um so mehr, als es sonst durchaus unbegreiflich wäre, wie auch alle übrigen Schädelknochen dieser Gruppe denselben Guss erhalten hätten können.

Die Erklärung dieser auffallenden Übereinstimmung durch Convergenz scheint mir nicht mehr Berechtigung zu haben, als wenn man den überraschend gleichartigen Schädelbau und das übereinstimmende Gebiss der das höhere Gebirge von Europa, Asien und Nord-Amerika bewohnenden Luchse (*Lynx*) durch Convergenz auslegen wollte.

Es fällt mir natürlich nicht ein bestreiten zu wollen, dass die oben erörterte Verschiedenheit der Turbinalia ebenfalls auf einer Anpassung an bestimmte Lebensbedingungen beruht, nur glaube ich, dass diese Anpassung nicht convergenter Natur ist, nämlich von den einzelnen Arten nicht von Fall zu Fall selbständig durchgeführt, sondern bereits von entsprechenden Ahnformen übernommen worden ist.

Gegen eine convergente Anpassung spricht schon der Umstand, dass es Districte gibt, in welchen typische Archaeo- und Neolacerten auf demselben Fleck zusammen vorkommen, so *Lacerta Horváthi* und *muralis* in der Kapela und im Velebit, *Lacerta mosorensis* und *muralis* auf der Biokovo planina oberhalb von Makarska in Dalmatien, *Lacerta graeca* und *muralis* im Taygetos, *Lacerta oxycephala* und *serpa* auf derselben Gartenmauer in Ragusa, etc. In Anbetracht dessen, dass in den besagten Gebieten *Lacerta muralis* stets in weitaus geringerer Anzahl angetroffen wird, kann wohl eine nachträgliche Einwanderung derselben angenommen werden, da jedoch diese Art gewiss schon seit geraumer Zeit denselben Lebensbedingungen ausgesetzt ist wie die mit ihr zusammen vorkommenden Archaeolacerten, müssten im Falle einer convergenten Anpassung auch ihre Turbinalia eine ähnliche Beschaffenheit angenommen haben, was jedoch nicht erfolgt ist.

[1] Vergl. F. Werner, Studien über Konvergenz-Erscheinungen im Tierreich; Biolog. Centralbl., XIII, 1893, p. 475.

Versuchen wir nun die Beantwortung der Frage, welchen Ursachen die Entstehung der beiden Typen der Turbinalia zugeschrieben werden könne, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass der eigenthümliche Bau der Turbinalia correlative mit der Entwickelung des Jacobson'schen Organes zustandegekommen ist. Die zarter gebauten Archaeolacerten mussten sich nämlich bei ihrem schwächlichen Skelet und ihrer geringen Muskelkraft vollkommenere Sinnesorgane anzüchten, um sich im Kampf ums Dasein behaupten zu können. Diesem Zwange gemäss haben sie am Hinterrand der oberen Schwanzschuppen kräftigere Sinnesknospen entwickelt und auch ihre Jacobson'schen Organe entsprechender entfaltet, infolgedessen musste sich aber auch das schützende Knochendach der letzteren Organe ausbreiten, welchem Erforderniss durch eine grössere Lamina posterior des Turbinale entsprochen wurde. Die kräftiger gebauten, ein freieres Leben führenden und wehrfähigen Neolacerten konnten sich hingegen auch bei einer geringeren Entwickelung ihrer sensorischen Apparate behaupten, so dass eine Fortbildung ihrer Sinnesknospen und Jacobson'schen Organe unterbleiben durfte, woraus auch die geringere Entwickelung der Lamina posterior der Turbinalia erklärlich wird.

Demnach ist es klar, dass die Archaeo- und Neolacerten auch betreffs der Beschaffenheit der Turbinalia zwei deutlich unterscheidbare Gruppen darstellen, die sowohl morphologisch als phyletisch unvereinbar sind, und da eine convergente Anpassung innerhalb der betreffenden Gruppen entschieden abgelehnt werden muss, bleibt eben nur die Annahme übrig, dass eine jede Gruppe auf eine besondere Stammform zurückzuführen sei. Somit wären die Lacerten nicht mono-, sondern diphyletischen Ursprunges und wenn man den Formen mit drei- bis vierzackigen Zahnkronen (*Lacerta Galloti, Simonyi* etc.), die im Bau ihrer Zähne so verblüffend an die Rieseniguaniden der Galapagos-Inseln (besonders an *Amblyrhynchus cristatus*) erinnern, auch eine separate Stammform zugesteht, so müssten die Lacerten für polyphyletisch angesehen werden, deren in den Hauptzügen einheitlichere Pholidose nur der Werth einer oberflächlichen Convergenz beigemessen werden dürfte.

Eine andere Frage ist es, ob die beiden Gruppen der Archaeo- und Neolacertae auch den Prinzipien der praktischen Systematik nach scharf auseinandergehalten werden können? Betreffs dessen musste ich selbst eingestehen, dass eine absolut verlässliche, haarscharfe Trennung — derzeit wenigstens — nicht in allen Fällen möglich ist, da sich einzelne Charaktere der einen Gruppe, wenn auch nur andeutungsweise, auch bei der anderen wiederholen, einige Merkmale hingegen

manchmal, besonders bei einem geringen Untersuchungs-Material, so unscharf ausgesprochen sind, dass sie eine mehrfache Deutung zulassen. Immerhin habe ich schon mehrmals versucht[1] die unterscheidenden Merkmale der beiden Gruppen möglichst klar zusammenzufassen, wobei ich imstande war meine älteren Beschreibungen durch neuerkannte Charaktere zu vervollständigen. Da ich es jedoch unterliess die schon früher gegebene Unterscheidung stets zu wiederholen, erwuchs mir hieraus der unverdiente Vorwurf des Herrn Boulenger, in meiner letzten Arbeit «Alles geändert» zu haben.[2] Das ist zwar nicht geschehen, aber wenn es geschehen wäre, könnte auch dieses Vorgehen gerechtfertigt werden, insbesondere wenn man einen Standpunkt billigt, der sich in den beherzigenswerthen Worten des unvergesslichen C. Gegenbaur wiederspiegelt: «Ich gestehe gerne, dass ich auch in anderen Puncten oftmals eine früher vertretene Ansicht verliess, und eine andere, die mir besser begründbar erschien, annahm, auch wohl einmal zu einer früheren zurückkehrte, mein Urtheil auf die je bekannten oder von mir untersuchten Thatsachen begründend, und darnach wieder modificirend.»[3] Ich habe jedoch bis jetzt keinen Grund gehabt meine früheren Ansichten zu modificieren und um dem Vorwurfe des Herrn Boulenger zu begegnen, will ich hier alle meine früheren Angaben zusammenfassend und dieselben mit neuen Merkmalen bereichernd, eine einheitliche Charakteristik der beiden Gruppen zusammenstellen.

Archaeolacertae.

Überwiegend platy-oxycephale Formen, mit in der Backengegend besonders beim Männchen stark verbreitertem Kopf und dünnem, peitschenförmig verjüngtem, sehr gebrechlichem Schwanz. Rostrale mit dem Internasale bei vielen hierher gehörenden Arten stets *(Lacerta Derjugini, mosorensis, Horváthi, monticola)*, sehr häufig *(L. reticulata)* oder wenigstens öfters *(L. saxicola, caucasica)* zusammenstossend. Frontale meist kürzer als dessen Abstand von der Schnauzenspitze; öfters an das erste Supraoculare anstossend. Zwischen den Supraocularia und Supraciliaria meist eine volle Körnchenreihe. Aussenrand des Parietalschildes vorne durch ein keilförmiges, von oben ganz sichtbares, fast in

[1] Ann. Mus. Hung., V, 1907, p. 86—88; V, 1907, p. 470—493; VII, 1909, p. 424.

[2] Ann. & Mag. Nat. Hist., V, 1910, p. 249.

[3] C. Gegenbaur, Einige Bemerkungen zu Götte's «Entwicklungsgeschichte der Unke . . .»; Morphol. Jahrb., I, 1876, p. 306.

der Ebene des Parietalschildes gelegenes Supratemporalschild mehr oder weniger ausgeschweift. Occipitale meist breiter als das Interparietale. Frenooculare in der Mitte gewöhnlich kürzer als dessen Entfernung vom Vorderrand des Nasenloches. Vor dem Suboculare häufig fünf Supralabialia. Die zwischen dem ersten und zweiten Supraciliare befindliche Naht gewöhnlich senkrecht auf den Supraciliarbogen gerichtet. Massetericum (wenn vorhanden) gross, länglich-oval, mit seiner Längsachse schräg nach vorne und oben gerichtet. Schwanzschuppen meist in deutlich abwechselnde kurze und lange Wirtel gestellt. Am Hinterrand einer jeden oberen Schwanzschuppe ein deutliches Sinnesgrübchen. Kehlfurche oft verwischt. Die beiden Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen meist verbreitert.

Schädel bei den meisten Arten niedrig gebaut, oben platt und relativ schwach incrustiert. Nasenvorhöhle gross. Turbinalia von oben zum grossen Theil oder ganz sichtbar, mit schmalem Trabeculum und ohne Proc. lateralis anterior. Proc. nasalis des Praemaxillare schmal, nicht incrustiert, seine hintere zwischen die Nasalia eingekeilte Spitze deutlich sichtbar. Lamina superciliaris bei den meisten Arten mit einer zeitlebens bestehenden häutigen Fontanelle. Supraorbitale eine ziemlich grosse dreieckige Platte, deren lateraler Theil meist unbedeckt bleibt. Meist nur ein schwaches Supraciliare vorhanden. Die beiden Postfrontalia zeitlebens getrennt, ihre Trennungslinie von oben deutlich sichtbar; das äussere, gewöhnlich sehr schwach incrustierte Postfrontale bildet die Knochenunterlage des keilförmigen Supratemporalschildes. Temporalgegend selbst bei senilen Männchen ohne Hautknochen. Parietalprocesse gewöhnlich schwach und niedrig, infolgedessen das Parietale gewöhnlich in breiter Ansatzfläche der häutigen Hirnkapsel aufliegt. Pterygoidea vor dem Parasphenoideum meist stark auseinanderweichend.

Farbenkleid meist unansehnlich braun, graubraun oder grünlichgrau mit einheitlicher dunkler Reticulation oder einem dunklen Seitenband und zwei, aus querliegenden viereckigen Flecken oder Schnörkeln zusammengesetzten dunklen Längsreihen am Rücken. Ein heller Supraciliar- und Subocularstreifen fast niemals scharf ausgesprochen. Jugendkleid gewöhnlich reticuliert.

Die Archaeolacerten sind im Vergleich zu den Neolacerten beträchtlich zarter und schwächlicher gebaute, sehr empfindliche, vorsichtige, weniger flinke, durch eine gewisse Gelassenheit ihrer Bewegungen gekennzeichnete Thiere. Sie halten sich mit Vorliebe in der Nähe ihres Schlupfwinkels auf, rennen nicht so geschäftig hin und her wie die Neolacerten, springen nicht und sind nicht streitsüchtig. Ihrer Schwäche bewusst, bekunden sie ein schüchternes Wesen, weshalb sie für den

ersten Blick tölpisch erscheinen, obwohl ihre Sinne schärfer sind als die der Neolacerten; was ihnen aber an Hurtigkeit und physischer Kraft abgeht, scheinen sie durch ein entwickelteres Psychicum ersetzt zu haben. Sie bewohnen das Mittel- und Hochgebirge von Süd-Europa und Vorder-Asien.

Neolacertae.

Fast durchwegs pyramidocephale Formen, mit weniger aufgetriebener Backengegend und kräftigerem, mehr rübenförmigem, weniger gebrechlichem Schwanz. Rostrale stosst mit dem Internasale fast niemals zusammen. Frontale gewöhnlich länger als dessen Abstand von der Schnauzenspitze und niemals an das erste Supraoculare anstossend. Körnchenreihe zwischen den Supraocularia und Supraciliaria meist reduciert. Aussenrand des Parietalschildes bogenförmig zugerundet; die anschliessenden, gleichhohen Supratemparalschildchen liegen auf der Kopfseite und stossen fast rechtwinkelig an die Parietalfläche an. Occipitale meist schmäler als das Interparietale. Frenooculare in der Mitte gewöhnlich gleichlang mit dem Abstand vom Vorderrand des Nasenloches. Vor dem Suboculare gewöhnlich nur vier Supralabialia. Die zwischen dem ersten und zweiten Supraciliare befindliche Naht gewöhnlich schräg nach oben und hinten gerichtet. Massetericum (wenn vorhanden) vieleckig, aufrechtstehend. Swanzschuppen gewöhnlich in ziemlich gleichlange Wirtel gestellt. Am Hinterrand der oberen Schwanzschuppen kein oder nur ein undeutliches Sinnesgrübchen. Kehlfurche deutlich. Die beiden Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen nicht breiter als die angrenzenden.

Schädel gewöhnlich hoch gebaut, oben mehr oder weniger gewölbt und meist kräftig incrustiert. Nasenvorhöhle kleiner. Turbinalia von oben nur zum geringen Theil sichtbar, mit breiterem Trabeculum und mehr oder weniger entwickeltem Proc. lateralis anterior. Proc. nasalis des Praemaxillare breiter, schon von der Mitte seiner Länge an deutlich incrustiert, infolgedessen seine hintere, zwischen die Nasalia eingekeilte Spitze nicht sichtbar ist. Lamina superciliaris schon in früher Jugend vollkommen verknöchert. Supraorbitale klein, gedrungen, oft verkümmert, von oben vollkommen verdeckt. Ein grosses, derbes Supraciliare, oder — wie bei *Lacerta peloponesiaca* — eine volle Reihe kleinerer Supraciliarknochen. Die beiden Postfrontalia[1] gehen eine festere Verbindung ein und ihre Trennungsnaht wird von der aufgelagerten Crusta calcarea bedeckt; das äussere kräftig incrustierte Postfrontale wird mitsamt dem inneren vom Parietalschild bedeckt. Die Temporalgegend alter

[1] Bei manchen Arten, so bei *Lacerta vivipara*, ist nur ein Postfrontale vorhanden.

Männchen ist gewöhnlich durch mehr ober weniger Hautknochen charakterisiert; bei *Lacerta peloponesiaca* bilden dieselben einen fast geschlossenen Panzer und bei dieser Art ist auch der Unterkiefer mit Hautknochen bedeckt. Parietalprocesse gewölbt; Proc. ascendens des Supraoccipitale gewöhnlich hoch und kräftig, infolgedessen das Parietale nur in schmaler Ansatzfläche der häutigen Hirnkapsel aufliegt. Pterygoidea vor dem Parasphenoideum mehr parallel.

Farbenkleid bunter, oft lebhaft grün und häufig längsgestreift, mit scharf ausgesprochenem Supraciliar- und Subocularstreifen. Jugendkleid meist gestreift oder gestreift-gefleckt.

Die Neolacerten sind kräftig gebaute, weniger empfindliche, durch hurtige Bewegungen ausgezeichnete, muthige, rauflustige und wehrfähige Thiere, die furchtlos ihre Schlupfwinkel verlassen, geschäftig hin- und herrennen, gut springen und sich im Nothfalle beherzt zur Wehr stellen. Sie sind ebenso misstrauisch wie die Archaeolacerten, aber sie verfügen — ihrer kräftigeren Constitution gemäss — über ein grösseres Maass von Selbstvertrauen. Sie bewohnen das Tiefland und das Vorgebirge von Süd-Europa und Vorder-Asien, allwo sie den Archaeolacerten ähnlich an felsige Standorte gebunden sind.

*

Aus obiger Parallele dürfte die Überzeugung gewonnen werden können, dass sich die Mauer-, respective Felseneidechsen in zwei ziemlich scharf unterschiedene Gruppen eintheilen lassen. Ich fasse diese Gruppen in erster Linie für phylogenetische Abtheilungen auf, glaube jedoch, dass dieselben auch in praktisch-systematischer Beziehung gut unterscheidbare Categorien darstellen. Dass hier und dort Ausnahmen vorkommen, dass einige der angeführten Charaktere nicht vollkommen stichhaltig sind, habe ich selbst zugegeben, wenn aber Herr Boulenger ausschliesslich diese schwankenden Charaktere einer haarspaltenden Kritik unterzieht, daraus dürfte dem Geiste meiner Arbeit durchaus kein Abbruch erwachsen, denn wo dieses oder jenes Merkmal versagt, steht uns noch immer ein ganzer Complex von Charakteren zu Gebote, der die Werthschätzung einer jeden Form ermöglicht.

Angesichts dieser Thatsache könnte ich getrost darauf verzichten, auf die Ausstellungen des Herrn Boulenger einzugehen, indessen möchte ich wenigstens einige seiner Widersprüche hervorheben, da dieselben auch den Werth der übrigen beleuchten. Herr Boulenger will z. B. bei erwachsenen Exemplaren von «*Lacerta muralis,* var. *tiliguerta, lilfordi* und *fiumana*» eine häutige Fontanelle der Lamina supraciliaris gefun-

den haben,[1] wogegen ich, auf viele hunderte Exemplare gestützt, gerade diesen Formen die besagte Fontanelle vollends absprechen muss. Freilich gibt es Arten, die gerade dadurch ausgezeichnet sind, dass ihre senilen Männchen die besagte Fontanelle bald besitzen, bald auch nicht (*Lacerta anatolica, Danfordi, graeca* und *reticulata*), wogegen andere Arten (*Lacerta saxicola, Horváthi, mosorensis, oxycephala*, etc.) auch im erwachsenen Zustand stets durch eine grosse häutige Fontanelle der Lamina superciliaris gekennzeichnet werden, aber die von Herrn BOULENGER herangezogenen Formen gehören in keine dieser Categorien, vielmehr gehören dieselben eben einer Gruppe an, deren Glieder in erwachsenem Zustand eine vollkommen verknöcherte Lamina superciliaris besitzen. Schliesslich wäre es ja nicht absolut unmöglich, dass gelegentlich einmal auch die letzteren eine Fontanelle aufweisen könnten, aber diesem Umstand würde keine grössere Bedeutung zukommen, als wenn der Mensch höchst ausnahmsweise anstatt mit fünf, nur mit vier Fingern auf die Welt kommt.

Ganz ähnlich verhält sich die Sache mit dem keilförmig zugespitzten Supratemporalschild von «*Lacerta muralis* var. *campestris*», das von Herrn BOULENGER in der Absicht abgebildet wurde (Fig. 1, *A*), zu zeigen, dass der von mir für die Archaeolacertae festgestellte Charakter auch bei den Neolacerten vorkommen kann. Die Abbildung beweist ganz klar, dass hier ein abnormales Stück vorliegt, dessem Supratemporalschild keine Bedeutung beigemessen werden kann. Ich bin überzeugt, dass sich Herr BOULENGER lange bemühen müsste, um noch ein Stück mit ähnlicher Pholidose zu finden, und im Grunde genommen spricht auch dieses Stück eher für als gegen mich, da der laterale Rand des Parietalschildes — wie bei den Neolacerten überhaupt — einfach abgerundet, nicht aber durch das Supratemporalschild ausgeschweift ist.

Die von mir verfassten Bestimmungsschlüssel findet Herr BOULENGER für völlig unbrauchbar («utterly unreliable»), ich hoffe aber, dass sie trotz dieses niederschmetternden Urtheils gute Dienste leisten werden, namentlich wenn man über ein grösseres Material verfügt. Meines Erachtens wird und soll die Brauchbarkeit eines Bestimmungsschlüssels nicht auf Grund einzelner atypischer Exemplare erprobt werden, da die in den Schlüssel aufgenommenen Charaktere dem Inbegriff der Artmerkmale entsprechen, wobei spezielle Ausnahmen nicht berücksichtigt werden können. In meiner Praxis ist mir übrigens fast niemals ein Bestimmungsschlüssel vorgekommen, der stets mit absoluter Sicherheit zum Ziele geführt hätte, respective von den durch die Variabilität der

[1] Ann. & Mag. Nat. Hist., V, 1910, p. 252.

Art bedingten Ausnahmen nicht alteriert worden wäre. Es liegt eben in der Natur der Sache, dass einem jeden Bestimmungsschlüssel kleinere Mängel anhaften, aber es dürfte nicht angemessen sein, für diese naturgemässen Mängel den Verfasser verantwortlich machen zu wollen. Wie kleinlich hierbei Herr Boulenger zu Werke geht, veranschaulichen die folgenden Beispiele.

Ich hatte z. B. unter die These «Zwei übereinander liegende Nasofrenalschilder» auch *Lacerta mosorensis* eingereiht, Herr Boulenger fand aber, dass von den im British Museum befindlichen 12 Exemplaren dieser Art 5 nur ein Nasofrenalschild besitzen, womit die Unbrauchbarkeit meines Schlüssels ad oculos demonstriert wäre! Betrachten wir jedoch auch die Kehrseite der Münze, so gelangen wir zu folgendem Resultat. Ich verfügte bei der Abfassung meines Schlüssels über 40 Exemplare der besagten Art, von welchen — rechte und linke Seite eines Exemplares für je einen Fall genommen — in 62 Fällen (71%) zwei, in 18 Fällen (29%) aber nur ein Nasofrenalschild vorhanden war. Ausserdem lesen wir in der von Dr. Schreiber gegebenen Diagnose «scutis nasofrenalibus binis» [1] und in seiner ausführlichen, auf 60 Exemplare gegründeten Beschreibung: «Es ist (nämlich das Nasenloch) rückwärts von zwei übereinanderstehenden, nur äusserst selten zu einem einzigen Schilde verschmolzenen Nasofrenalen begrenzt.» [2] Angesichts dieser Thatsachen frage ich nun, ob ich *Lacerta mosorensis* nicht mit vollem Rechte in die Gruppe der durch zwei Nasofrenalschilder ausgezeichneten Arten gestellt habe?

Ich hatte für *Lacerta anatolica* und *Danfordi* festgestellt, dass bei diesen Arten das Analschild von einer scharf ausgesprochenen postanalen Schildchenreihe begrenzt wird, und war sehr froh dieses gute Merkmal in meinem Bestimmungsschlüssel verwerthen zu können. Nun ergibt sich aber aus der Kritik des Herrn Boulenger, dass er diese Schildchenreihe nicht nur bei den meisten Exemplaren von *Lacerta graeca*, sondern auch bei anderen Formen der *Muralis*-Gruppe gefunden haben will, welche Behauptung — in dieser Form wenigstens — ich mir entschieden zu bestreiten erlaube. Die Sache verhält sich nämlich so, dass bei *Lacerta anatolica* und *Danfordi* stets eine scharf ausgesprochene postanale Schildchenreihe vorkommt, wogegen bei *Lacerta graeca* und den übrigen Arten höchstens ausnahmsweise eine Andeutung derselben wahrgenommen werden kann. Ich verfüge über elf, von

[1] Dr. E. Schreiber, Über *Lacerta mosorensis* Kolomb.; Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLI, 1891, p. 575.

[2] L. cit., p. 576.

fünf verschiedenen Fundorten herstammende Exemplare von *Lacerta graeca*, kann aber die besagte Schildchenreihe beim besten Willen nur bei einem Stück von Ladà auffinden und auch bei diesem ist dieselbe viel schwächer entwickelt als bei allen Stücken von *Lacerta anatolica* und *Danfordi*.

Ich glaube auf weitere Beispiele verzichten zu können, um so mehr, als denselben keine grössere Tragkraft zukommt als den vorhererwähnten und dieselben ebenfalls von der Tendenz beherrscht zu sein scheinen, Alles und auf alle Fälle zu bemängeln, was meiner Feder entsprungen ist. Ich glaube nicht, dass durch ein derartiges Vorgehen die Wissenschaft besonders gefördert werden würde, höchstens könnte hierdurch ein Forscher, der sich viele Jahre hindurch in voller Hingebung dem Studium einer nicht eben leicht zu bewältigenden Frage gewidmet hat, völlig verstimmt und von weiterem Handanlegen abgehalten werden. Zum guten Glück urtheilen andere Kritiker über meine Arbeit in einer Weise,[1] die mir den Muth und das Vertrauen einflösst, auch fernerhin unverdrossen dem grossen Problem nachzuforschen, dem ich meine schönste Lebenszeit geopfert habe.

ERKLÄRUNG VON TAFEL VI.

Fig. 1. *Lacerta reticulata* BEDR. Schnauzentheil des Schädels von oben, mit der geräumigen Nasenvorhöhle und dem zum grossen Theil sichtbaren Turbinale. Sehr altes Männchen von Vizzavona (Corsica). Vergr. 8.

pm = Praemaxillare,
pn = Processus nasalis des Praemaxillare,
m = Maxillare,
ppm = Processus praemaxillaris des Maxillare,
pv = Processus vomerinus des Maxillare,
tu = Turbinale; vorne der Querbalken (Trabeculum), hinter demselben die Lamina posterior, durch welche die stark pigmentierte Höhle des JACOBSON'schen Organes hindurchscheint.
n = Nasale.

Fig. 2. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta reticulata* BEDR. in der Grundstellung von oben. Altes Männchen von Vizzavona (Corsica). Vergr. 12.

Fig. 3. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta reticulata* BEDR. um seinen Medialrand etwas einwärts gedreht. Altes Männchen von Vizzavona (Corsica). Vergr. 12.

Fig. 4. *Lacerta oxycephala* D. B. var. *Tommasinii* SCHREIB. Schnauzentheil des Schädels von oben, mit der geräumigen Nasenvorhöhle und dem fast ganz sichtbaren Turbinale, durch welches die dunkle, stark pigmentierte Höhle des

[1] Siehe Prof. WERNER's Referat im Zoologischen Zentralblatt, XVII, 1910, p. 54—56.

Jacobson'schen Organes hindurchscheint. Altes Männchen von Crkvice (Süd-Dalmatien). Vergr. 8.

Fig. 5. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta oxycephala* D. B. in der Grundstellung von oben. Altes Männchen von Lissa. Vergr. 12.

Fig. 6. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta oxycephala* D. B, um seinen Medialrand etwas einwärts gedreht. Altes Männchen von Lissa. Vergr. 12.

Fig. 7. *Lacerta tiliguerta* Gm. Schnauzentheil des Schädels von oben, mit der Nasenvorhöhle, in welche der Processus lateralis anterior des Turbinale *(tu)* hineinragt. Altes Männchen von Cagliari (Sardinien). Vergr. 8.

Fig. 8. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta tiliguerta* Gm. in der Grundstellung von oben. Altes Männchen von Cagliari (Sardinien). Vergr. 12.

Fig. 9. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta tiliguerta* Gm. um seinen Medialrand etwas einwärts gedreht. Altes Männchen von Cagliari (Sardinien). Vergr. 12.

Fig. 10. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta Galloti* D. B. in der Grundstellung von oben. Altes Männchen von Teror (Kanarische Inseln). Vergr. 12.

Fig. 11. Das freigelegte linke Turbinale von *Lacerta Galloti* D. B. um seinen Medialrand etwas einwärts gedreht. Altes Männchen von Teror (Kanarische Inseln). Vergr. 12.

la = Lamina anterior,
lp = Lamina posterior,
tr = Trabeculum,
n = Nervencanal,
pmp = Processus medialis posterior,
pla = Processus lateralis anterior,
plp = Processus lateralis posterior.

Fig. 12. *Lacerta ionica* Lehrs. Schnauzentheil des Schädels; rechte Hälfte in sagittaler Ansicht nach einem Trockenpräparat, weshalb die Muschel und das Jacobson'sche Organ eingeschrumpft sind. Altes Männchen von Corfu. Vergr. 8.

c = Muschel,
cni = innere Nasenhöhle,
Ja = Jacobson'sches Organ,
m = Maxillare,
pa = Palatinum,
pf = Praefrontale,
ppm = Processus praemaxillaris des Maxillare,
tu = Turbinale mit der Lamina posterior in die innere Nasenhöhle hineinragend und das Jacobson'sche Organ überdachend,
vo = Vomer,
↓ = in der Richtung des Pfeiles liegt hinter dem Vomer die Choane.

A HELIX ARBUSTORUM HÍM CSIRASEJTJÉNEK FEJLŐDÉSE.[1]

(VII—XI. táblával és 1 szövegrajzzal.)

Dr. Soós Lajos-tól.

SPERMIOGENESIS OF HELIX ARBUSTORUM.

By Dr. L. Soós.

(Plates VII—XI. and 1 textfig.)

1. Bevezetés.

A *Pulmonaták* spermiogenesisének kutatása M. Duval 1878-ban megjelent dolgozatával (24)[2] kezdődik, a melyet 1880-ban Bloomfield (7), és 1882-ben Rouzeaud (101) vizsgálatai követtek. Ezt a három dolgozatot vizsgálataim ismertetése alkalmával figyelmen kívül hagyom, mivel semmi olyasmit se tartalmaznak, a mit a spermatologiai vizsgálatok fejlettségének mai fokán értékesíteni lehetne, hiszen pl. Rouzeaud még azt hirdette, hogy «a spermatozoák és a peték olyan elemek, melyek morphologiailag nem felelnek meg egymásnak, és a spermatozoákat inkább a pete tüszősejtjeivel lehetne összehasonlítani» !

Ezeket a vizsgálatokat Platner (91—93), Prenant (96—97) és Zimmermann (131) dolgozatai követték. Külön ki kell emelnem Platner egyik dolgozatát (93), a melyben először találjuk tárgyalva a *Helix* chromatin-reductiójának kérdését. Ezek a művek majdnem mind Hertwig-nek, Brauer-nek és Boveri-nek az *Ascaris megalocephala* ovo-, illetőleg spermiogenesiséről végzett vizsgálatai előtt jelentek meg, és így eredményeik már csak azért sem lehettek jelentősebbek, mert a mikroskópi képek nyújtotta tapasztalatai tényeket nem magyarázhatták az ovo-

[1] Előterjesztette a M. Tud. Akadémia mathematikai és természettudományi osztályának 1910 május 23-án tartott ülésén Dr. Horváth Géza rendes tag.

[2] A zárójelben álló számok a dolgozat végén fölsorolt irodalmi művekre vonatkoznak.

spermiogenesis folyamatát, kiváltképen annak első részét oly mondhatnám klasszikus egyszerűséggel föltüntető *A. megalocephalá*-val való összehasonlítása útján, s ennek következtében a *Pulmonaták* spermiogenesisének sokkal bonyolultabb viszonyait sem érthették meg. Azonban vizsgálataiknak mégis van jelentősége, mert azok készítették elő a talajt a későbbi vizsgálók számára, azonkívül egyes megfigyeléseik eredményei még ma is értékesíthetők, a mint azt alább még látni fogjuk.

A 80-as évek végén és a 90-es évek elején jelentek meg az *A. megalocephalá*-ra vonatkozó említett vizsgálatok, a melyek merőben új csapást vágtak az ovo-spermiogenetikai vizsgálatok számára, a chromatinreductio problémájának fölszinre vetésével pedig máris két évtizedre terjedő munkát adtak a biologia művelőinek.

A *Helix* spermiogenesisére vonatkozó s a 90-es évek óta megjelent dolgozatok mind többé-kevésbbé értékes adatokkal járultak eme kérdés ismeretéhez, azért eredményeiket a lehető leggondosabban kellett összehasonlítanom saját megfigyeléseim eredményeivel. Ilyen mindenekelőtt Rath dolgozata (99), a mely elsősorban a *Gryllotalpa* spermiogenesisével foglalkozik ugyan, azonban a *Helix*-re vonatkozó adatokat is tartalmaz. Rath művét Bolles Lee nagybecsű dolgozatai (8—12) követték, a melyek a *H. pomatia* hím csirasejtjének fejlődését elsőnek tárgyalják igen behatóan. Később jelentek meg Korff (55), Godlewski (30—31), Nusbaum (87), Prowazek (98), Ancel (1—2) és Tschassownikow (120) dolgozatai.

Látnivaló, hogy a *Helix* spermiogenesisének elég tekintélyes irodalma van. Hogy mégis ezt választottam vizsgálatom tárgyává, annak több oka van. Az egyik az, hogy a *Helix* chromatinjának reductiójával részletesen foglalkozó négy buvár (Rath, Bolles Lee, Prowazek, Ancel) épen négyféleképen magyarázza a reductiót s még arra nézve sincsen egy véleményen, hogy a *Helix*-nek hány chromosomája van? Ez a körülmény minden esetre arra vall, hogy a *Helix* spermiogenesise, s mindenekelőtt chromatinja csökkenésének kérdése a bonyolultabb, nehezebben megoldható kérdések közé tartozik, tehát megérdemli a ráfordított fáradságot. A másik ok az volt, hogy mivel az említett buvárok mind a *Helix pomatiá*-t vizsgálták, kívánatosnak látszott, hogy összehasonlítás kedvéért valamely más, hozzá közel álló fajra vonatkozó adataink is legyenek, a melyek talán fényt deríthetnek a *H. pomatia* spermiogenesisének vitás pontjaira is. Vizsgálataim megkezdésekor csak ez volt a czélom, azonban a munka folyamán kitünt, hogy a vizsgálat tárgyául szolgáló faj sok tekintetben nagyon alkalmas ama folyamatok megfigyelésére, a melyek az érési időszak alatt a magban és a plasmában lefolynak, s a melyek fontosabbaknak látszanak magánál a reductiónál is,

mivel a sejt alapfunctióit igen közelről érintik, s azért különös figyelemmel kisértem ezeket a jelenségeket is.

Sajátos viszonyainkat vettem tekintetbe, midőn dolgozatom kapcsán egyes, a mi irodalmunkban egyáltalán nem, vagy csak kevésbbé ismertetett kérdések tárgyalására bővebben is kiterjeszkedtem. Ebből a szempontból talán az a fejezet sem fölösleges, a mely a chromatincsökkenés kérdését általánosságban tárgyalja.

*

Vizsgálataimat részben metszeteken, részben tépéspræparatumokon végeztem. Ez utóbbiakat úgy készítettem, hogy az élő állatból kivágott himnős mirigy darabját MAYER-féle tojásfehérjével bevont, vagy a puszta fedőlemezen finom tűkkel lehetőleg széttéptem s megfelelő módon rögzítettem. A rögzítő folyadék természetesen a fehérjeréteget is megalvasztotta s így a tárgy rögzítésével egyidejüleg fel is ragasztatott. Azonban kellő óvatosság mellett a fehérjével való fölragasztást mellőzni is lehet, mivel a tárgy a nélkül is a fedőlemezen marad. Ezzel az eljárással jól sikerült rögzítés és festés esetén valóban nagyon szép és jól használható, sőt nélkülözhetetlen készítményeket lehet előállítani. A legszebb és legjobb készítményeket akkor kaptam, midőn a tárgyat 5—10 perczig FLEMMING-féle folyadékkal rögzítettem (teljesen mellékes, hogy az erősebbel, vagy a gyengébbel-e) s azután DELAFIELD-féle hæmatoxylinnal vagy BIONDI-EHRLICH-féle triaciddal festettem. Az ilyen készítmények teljességgel nélkülözhetetlenek különösen a kifejlődött spermatozoák vizsgálása és a chromosomák megszámlálása alkalmával, mivel metszetekben egész spermatozoákat sohase lehet találni, s másrészt a metszetek természetesen a chromosomák számáról se adnak teljesen biztos útbaigazítást.

A rögzítő folyadékok közül többel kísérleteztem. Így használtam tiszta tömény sublimátot, sublimát-alkohol-jégeczetet, chromeczetsavat, PERÉNYI-féle folyadékot, MAYER-féle pikrinsalétromsavat, BOUIN-féle pikrinformolt és FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsavat, és pedig mind az erősebbet, mind a gyöngébbet. Ezek közül kiváltképen három szolgáltatott jó eredményt, nevezetesen a három utóbb említett. Különösen kitünőnek bizonyult czéljaimra a FLEMMING-féle folyadék és a BOUIN-féle pikrinformol, s bár ez az utóbbi az u. n. «irrationalis» folyadékok közé tartozik, kitünő voltához szó sem fér. Az egyetlen hibája az, hogy a csigák sejtjeit kissé megduzzasztja. Különösen a chromatint, a centrosomát, ill. centriolát és a magorsó sugarait rögzíti jól. Utána HEIDENHAIN-féle vashæmatoxylinnel festve kitünő készítményeket kapunk. A FLEMMING-féle folyadék nem szorul újabb dicséretre. Jól rögzíti mindazokat a részeket, melyeket az előbb említett folyadék, s azonkívül különösen jól

conserválja a chromidialis-készülék alkotórészeit is. Ez nagy előnye a Bouin-féle folyadékkal szemben, de egyszersmind hátránya is, mert a sok chromidiát tartalmazó sejtek annyira sötétre festődnek utána, hogy a sejt egyéb szerveit nem lehet tőlük látni. Ez a baj a Bouin-féle folyadékkal rögzített készítményeken sohasem jelentkezik, s így ez a két rögzítő szer kiválóan kiegészíti egymást. A sublimát és a Perényi-féle folyadék alkalomadtán szintén jó eredményt ad, azonban egyiknek sincs oly előnye, mely a *Helix* spermiogenesisének tanulmányozására valami különösen alkalmassá tenné.

A festőmódszerek közül a leggyakrabban a Heidenhain-féle vashæmatoxylinos eljárást alkalmaztam. Ezzel a módszerrel lehet a legvilágosabb képeket előállitani, s bár hátránya, hogy mindent egyformán feketére fest, kellő óvatossággal használva, nevezetesen ellenőrző festéseket alkalmazva, kitünő eredménynyel használható. Ellenőrző festőanyagul safranin szolgált, míg előzetes festésre bordeaux R-t és 0·25% anilinkéket használtam. Alkalmaztam a Benda-féle vashæmatoxylinos eljárást is, a mely eredményét tekintve, alig tér el a Heidenhain-féle eljárástól. Becses eredményeket szolgáltatott a Benda-féle kristályibolyával, továbbá az ugyancsak Bendá-tól származó sulphalizarinsavasnátriumtoluidinkékkel való festés is. E módszerek körülményességüknél fogva kissé nehézkesek ugyan s roppant óvatosságot kivánnak, azonban mindkettő kiválóan alkalmas a centrosoma festésére, különösen az előbb említett. Midőn Koltzoff dolgozata (54) fölhívta figyelmemet a Biondi-Ehrlich-féle triacidnak a spermatozoák tanulmányozásában való kiváló alkalmazhatóságára, vele is kisérletet tettem. Ezt a módszert azonban már csak vizsgálataim végén s csak igen kis mértékben alkalmazhattam. Metszetet nem festettem vele, azonban néhány tépés-præparatumot valóban kitünően festett meg. Ezeken az eljárásokon kívül néhány egyszerűbb festőmódszert is alkalmaztam. Így festettem timsós hæmateinnel, Delafield- és Böhmer-féle hæmatoxylinnal, gentianaibolyával, stb. A rögzitetten kívül természetesen élő anyagot is vizsgáltam.

A beágyazó anyag paraffin volt. A metszetek átlagos vastagsága 4 μ, 7 μ-nál vastagabb metszeteket egyáltalán nem készitettem.

A nomenclatura tekintetében az irodalomban leginkább használt la Valette St. George-féle neveket alkalmaztam. Ez a nomenclatura a legősibb hím csirasejteket spermatogoniáknak nevezi. Ezek a sejtek egyideig szaporodnak. Sejtnemzedékeik száma meg nem határozott. A fejlődésnek ez az első időszaka a szaporodási időszak. A szaporodás időszaka után a növekedés időszaka következik, a midőn az oszlások során igen kicsivé lett utolsó nemzedékbeli spermatogonia ismét tetemes nagyságúra növekedik s átalakul I-rendű spermatocytává, mely két-

felé oszolva két II-rendű spermatocytát hoz létre. A II-rendű spermatocyták még egyszer oszlanak, a mely oszlás eredménye a két spermatida. A spermatidák közvetetlenül spermatozoákká alakulnak át. A spermatocyták két oszlása az u. n. érési időszakra esik.

2. A spermatogoniák.

Mielőtt a kifejlődött *Helix* spermatogoniáiról szólanék, röviden ismertetnem kell Ancel nagy dolgozatának (2) azt a részét, mely a fiatal csirasejtekkel foglalkozik. Ancel dolgozata különösen azért fontos, mert végig kíséri a *Helix pomatia* csirasejtjeinek a fejlődését attól az időponttól, melytől kezdve az ivarmirigy már egyáltalán megkülönböztethető az embryo testének egyéb részeitől.

Ancel a még csak pár napos embryo ivarmirigyét egyetlen csőből (*acinus*) állónak találta. Ennek a csőnek a falát egyetlen mirigysejtréteg béleli ki. A sejtek határa bár kevésbbé éles, de mindazonáltal jól fölismerhető. Magvukban nagyon sok, erősen festődő chromatinrög, chromomera van. A chromomerák a mag belsejét teljesen kitöltik, úgy hogy a mag vashæmatoxylinnel való festés után majdnem egészen fekete. Ezek Ancel szerint a legelső megkülönböztethető csirasejtek. Közöttük itt-ott nagyobb sejtek láthatók, melyek szomszédjaiktól nemcsak nagyságuk, hanem magvuk sajátságai révén is elütnek, a mennyiben sokkal kevesebb chromomera van bennük, de azok egyike-másika igen tekintélyes nagyságú. Ancel az előbbieket indifferens hámsejteknek nevezi. Jellemzi őket, hogy chromatinjuk többé-kevésbbé megnyúlt chromomerákra tagolódott, melyek egymástól határozottan el vannak választva. Ellenben az utóbb említett sejtek olyan sejtek, melyek átalakulófélben vannak «nagy csirasejtekké». Ezek fokozatosan nagyobbra és nagyobbra növekszenek, chromomeráik pedig ugyanakkor megrövidülnek, zömökebbekké válnak, egyesek összeolvadnak egymással s így szabálytalan chromatinfoltok keletkeznek belőlük, melyeknek többé-kevésbbé gömbded középpontjuk van s abból gyakran elágazó nyúlványok erednek. A chromomerák fokozatosan elveszítik a vashæmatoxylinhoz való affinitásukat s mindinkább barnás színűek lesznek. Lassanként az összes chromatin barna színűvé lesz, leszámítva egyes gömbölyded részeket, a chromatinfoltok említett középpontjait, a melyek továbbra is feketére festődnek s végső alakjukban sejtmagvakat, «nucléoles nucléiniens», alkotnak. A mag a fejlődésnek ebben a szakaszában hatalmas nagyságúra növekedik, plasmája azonban nem gyarapszik ugyanolyan mértékben, azért a sejt ekkor kevés plasmából és a magból áll, mely utóbbiban nehány fekete magvacska és aránylag kevés, barnás chromatin

látszik. Ez Ancel szerint a «nagy csirasejt», a melyet másképen őspetének is szoktak nevezni. Ezeknek a nagy csirasejteknek 48 chromosomájuk van, tehát annyi, a mennyi az első barázdálódási sejteknek.

A nagy csirasejt később oszlik, s az oszlásból a spermatogoniák keletkeznek. Ancel a spermatogoniáknak két nemzedékét különbözteti meg, ú. m. az I. és II-rendű spermatogoniákat. A II-rendűek az I-rendűek oszlásából keletkeznek s azoktól abban különböznek, hogy kisebbek, kevesebb plasmájuk van, illetőleg magvuk plasmájukhoz képest jóval nagyobb.

A kifejlődött *Helix* ivarmirigyében a csirasejtek két legősibb nemzedékét, t. i. az indifferens hámsejteket és az Ancel-féle nagy csirasejteket nem találjuk meg. A VII. tábla 1. rajza egy majdnem teljesen kifejlődött *Helix* fiatal mirigycsövének átmetszetét tünteti föl. Az ilyen mirigycsöveket rendesen tojásdadalakú, ritkábban gömbölyű sejtmagvak töltik meg, melyek hol elszórtabban helyezkednek el, hol meg szorosan egymás mellett, szinte egymáshoz tapadva találhatók. Belsejükben különálló vagy vékony fonalakkal összekötött, helyenként kisebb-nagyobb csomókba tömörült chromomerák láthatók. Jellemző rájuk, hogy magvacskájuk (*nucleolus*) nincsen. Ezek a sejtmagvak a fiatalabb, újonnan keletkező mirigycsövekben a cső fala mentén egy rétegben helyezkednek el, s csak későbben, a mikor már erősen elszaporodtak, töltik ki teljesen a mirigycső üregét, mint a hogyan azt az említett rajz is föltünteti.

A sejtmagvak szemecskés, habos szerkezetű alapanyagba vannak beágyazva. A magvakhoz tartozó protoplasma nem különül el az alapanyagtól, vagyis az egyes sejtek még nem határolódtak el élesen egymástól, azonban az elhatárolódás részben már folyamatban van, a mit az bizonyít, hogy egyes magvak körül már tömörebb plasma látható. Az ilyen fiatal mirigycső tehát voltaképen óriási *syncytium*. A differentiálódás nyomai az alapanyagban vagy alapplasmában az említetten kívül még annyiban láthatók, hogy benne helyenként rostos szerkezetű képződmények vannak, melyek utóbb valóságos választófalakká lesznek s egy vagy több magvat zárnak körül, azonban az egyes sejtcsoportokat azért nem választják el élesen egymástól.

Ezek a sejtek, illetőleg sejtmagvak a spermatogoniák. Bizonyos tekintetben az említett indifferens hámsejtekhez hasonlítanak ugyan, mivel chromomeráik különváltak, azonban aránylag kevesebb chromatinjuk van, mint azoknak. Másrészt meg nagyon hasonlítanak azokhoz a spermatogoniákhoz, melyeket Ancel az egészen fiatal *H. pomatia*-embryók ivarmirigyéből rajzolt le (v. ö. 2, pl. XIII., fig. 15.), bár e szerint a rajz szerint a chromatin nem különült el egyes chromomerákká,

hanem laza reczét alkot. Hogy ezeket a sejteket valóban spermatogoniáknak kell tartani, azt az is bizonyítja, hogy a mirigycsövekben az ANCEL-féle nagy csirasejteknek már nyomát sem lehet megtalálni, nyilván azért, mert a szóban lévő sejtek már ezekből származtak, s e mellett tanúskodik az a körülmény is, hogy a spermatogoniák közt már nagy petesejtek is láthatók, a melyek szintén azokból az őscsirasejtekből keletkeztek.

A spermatogoniák között elszórva egyes sajátságos sejtek fordulnak elő, a melyek kezdetben nagyon hasonlítanak a spermatogoniákhoz s azoktól csak abban térnek el, hogy nagyobbak és több chromatinjuk van. A spermatogoniákhoz való hasonlatosságuk következtében eleinte nagyon kevéssé tünnek föl, azonban az olyan mirigycsövekben, melyek a fejlődésnek előbbre haladott stádiumában vannak, már első pillanatra felötlenek, mert magvuk rendkívül nagy s telisded-tele van hatalmas chromatinrögökkel, melyek közt egy vagy több magvacska látható, plasmájuk ellenben nagyon kevés. A mag alakja szabálytalan sokszögletű. Ezek a sejtek ANCEL vizsgálatai szerint közvetetlenül az indifferens hámsejtekből keletkeznek. Ismerték őket már a *Helix* ivarmirigyének legelső vizsgálói is. PLATNER (91) alap- (basalis) sejteknek nevezte el őket. A régebbi buvárok (DUVAL, BRUNN, BLOOMFIELD, ROUZEAUD) azt hitték, hogy a spermatozoák ezekből fejlődnek. Ma általában azt tartják róluk, hogy a csirasejtek, elsősorban a fejlődő spermatozoák táplálására valók és az emlősök heréje SERTOLI-féle sejtjeinek felelnek meg.

A föntebb ismertetett spermatogoniákhoz hasonló sejteket találunk az olyan ivarmirigy mirigycsöveinek fala mentén is, a mely a fejlődésnek már haladottabb fokán van, illetőleg a melyben a hím csirasejtek fejlődése már javában folyik. A magvak igen gyakran oly szorosan össze vannak zsúfolva, hogy határaik is elmosódnak s csak gondos vizsgálódás után lehet őket megkülönböztetni egymástól. Nagyon gyakran találjuk a spermatogoniákat a VII. T. 2. r-án föltüntetett állapotban, vagyis a midőn a chromatin hatalmas, szabálytalan, egymással chromatinrögök közvetítésével összekötött csomókban található. Ezek a magvak néha tetemes távolságra vannak egymástól, mint a hogyan az említett rajz is föltünteti, máskor azonban szorosan egymás mellett, szinte összetapadva találhatók. Az egyes sejtek határát nem lehet fölismerni, mivel a magvak közös plasmába vannak beágyazva, úgy a hogyan már föntebb is ismertettem. MEVES a *Paludina* hím csirasejtjeinek fejlődéséről szóló dolgozatában (72) azt irja, hogy a mirigycsövek gyengéd kötőszövetből álló falát óriási sejtek, az alapsejtek vonják be s a spermatogoniák azok plasmájába vannak beágyazva. Ugyanúgy van szerinte a *Helix*-ben is. Azonban MEVES-nek a *Helix*-re vonatkozó állítása téves. A sper-

matogoniák és az alapsejtek magva eredetileg közös alapplasmába van beágyazva (v. ö. VII. T., 1. r.), későbben pedig az alapsejt magvát körülvevő plasmát jól meg lehet különböztetni, a melybe már csekély voltánál fogva se lehetnek beágyazva a spermatogoniák magvai.

A fejlődés további menetében az alapplasma egy része a spermatogonia-magvak körül differentiálódik. Ezt a plasmát a közös alapplasmából kijutott mag magával ragadja s így alakul ki a typusos sejt formájával bíró spermatogonia.

A spermatogoniák oszlásának menetét a VII. T. 3—7. rajza tünteti föl. Közbevetőleg meg kell jegyeznem, hogy az oly ivarmirigyekben, melyekben a spermatozoák fejlődése már javában folyik, aránylag kevés osztódó spermatogoniát találunk, a miből arra következtethetünk, hogy a spermatogoniák szaporodási idejének java része a fejlődés korábbi szakaszaira esik.

Az osztódni kezdő spermatogoniák magvának chromatinja finom fonalakból álló gomolyt alkot (VII. T., 3. r.). Ezekből a fonalakból későbben rövidebb, zömök, ívesen vagy néha patkóalakúan hajlott chromosomák keletkeznek (4. r.). A chromosomák később még zömökebbek, gömbdedek vagy tojásdadalakúak lesznek (5—6. r.), melyek már készen vannak arra, hogy a magorsó középsíkjában helyezkedjenek el. Az oszlás folyamán mintegy 48 chromosomát számlálhatunk, tehát annyit, a mennyit Ancel az osztódó nagy csirasejtekben észlelt. A chromosomák pontos számát nagyon bajos megállapitani, mivel aránylag igen kicsiny sejtben vannak összezsúfolva s így a pontos számlálás majdnem lehetetlen. Annyi kétségtelen, hogy számuk 40-nél nagyobb, a mit fontos tudnunk azért, hogy a reductiót megérthessük. A régebbi buvárok (Platner, Bolles Lee, Prowazek) szerint a *Helix*-nek 24 chromosomája van. Ancel mutatta ki elsőnek, hogy a *Helix* fiatal csirasejtjeit 48 chromosoma jellemzi, ugyanannyit számlálhatunk az első *blastomerák*-ban is, tehát nyilvánvalóan azt kell a *Helix*-re jellemző rendes, normális számnak tekintenünk. Ancel azt állítja (1), hogy ezt a teljes számot csak a spermatogoniák anyasejtjeiben, a nagy csirasejtekben találjuk meg, s hogy ez a szám a spermatogoniák oszlásának bevezető stádiumaiban leszáll 24-re, vagyis, s ez a fontos, a chromatin a spermatogoniákban redukálódik. Ancel adatai a *Helix pomatiá*-ra vonatkoznak, melyet magam nem vizsgáltam meg s így nincs módomban számlálásának, illetőleg megfigyeléseinek helyességét közvetetlenül ellenőriznem, annyi azonban kétségtelen, hogy a chromosomák száma a *Helix arbustorum* spermatogoniáiban még nem csökkent felényire, s azért ennek a folyamatnak a fejlődés valamely későbbi szakaszában kell végbemennie, a mint azt később valóban lesz is alkalmam bebizonyítani. Teljesen kétségtelennek tartom,

hogy a *H. pomatia* chromosomáinak száma se a spermatogoniákban redukálódik, hanem a reductio a *H. arbustorum*-ével rokon módon megy végbe. Következtetésem azon alapszik, hogy mint több *Pulmonatá*-ra kiterjedő megfigyeléseim bizonyítják, a reductiónak a *H. arbustorum*-ra jellemző módja érvényes az összes *Pulmonaták*-ra nézve. ANCEL tévedése onnan ered, hogy ő, mint rajzai bizonyítják, a spermatogoniákat és a spermatocytákat nem tudta pontosan megkülönböztetni egymástól, s azokat a spermatocytákat, a melyekben a reductio épen végbe megy, spermatogoniáknak tartotta. Erről egyébként alább még bővebben szólok.

A spermatogoniák oszlásának végső szakaszát a VII. T. 7. r.-a tünteti föl. Ezt a phasist semmi különös sajátság sem jellemzi s a rajzok sorába is csak azért vettem föl, hogy az oszlás menetét a maga teljességében bemutathassam.

BOLLES LEE, a *Helix* spermiogenesisének egyik legkiválóbb buvára, a spermatogoniák oszlásáról az itt adottól tetemesen eltérő leírást ad (10). Szerinte a spermatogoniákban az oszlás kezdetén 6—12, különböző hosszúságú chromatinfonál jelenik meg, melyek később 24 patkóalakú chromosomára tagolódnak. Ezek a chromosomák igen jellemző módon helyezkednek el, a mennyiben szabad végeik a sejt egy bizonyos meghatározott pontja felé irányulnak. A chromosomák később hosszant kétfelé hasadnak. A hasadásból létrejött félfonalak kezdetben egymással párhuzamosan fekszenek, később azonban elválnak egymástól és szétszóródnak a mag üregében. BOLLES LEE-nek eme legutóbb említett stádiumot föltüntető rajza teljesen megegyezik az én VII. T. 3. rajzommal, s a melyet én az oszlófélben lévő spermatogonia legkorábbi oszlási stádiumának tartok. A fonalak, BOLLES LEE szerint, később megrövidülnek, de közepük ugyanakkor megduzzad, megvastagodik, vagyis kurta, zömök chromosomák lesznek belőlük (v. ö. VII. T. 4. rajzomat). A chromosomák később még jobban megrövidülnek, még zömökebbek lesznek s ezek már a véglegesen kialakult chromosomákat képviselik. BOLLES LEE-nek erről a stádiumról adott rajzai az én VII. T. 5—6. rajzomnak felelnek meg.

BOLLES LEE adatai már MEVES-t ellentmondásra késztették (72). Szerinte az a fejlődési szak, a melyben a BOLLES LEE adatai értelmében a chromatinfonalak szétszóródnak a mag üregében, a vékony fonalú gomolynak felel meg, mely mint mindenütt, akként itt is megelőzi a vastag fonalú gomolyt. BOLLES LEE, MEVES szerint, ezt a két stádiumot fölcserélte egymással.

Kétségtelen, hogy BOLLES LEE tévesen írta le a spermatogoniák oszlását, de az is kétségtelen, hogy épen az a megfigyelése helyes, melyet MEVES tévesnek tart. Azok a stádiumok ugyanis, melyeket BOLLES

Lee a spermatogoniák osztódása kezdő szakaszainak tekint, nem a spermatogoniák, hanem az I-rendű spermatocyták oszlásának egyes szakaszaival azonosak, a mit az bizonyít, hogy ezeket az osztódási képeket csak a spermatocyták oszlásának sorába tudjuk beiktatni s annak későbbi stádiumaival az átmenetek szakadatlan sora köti össze, a miről egyébként alább, az I-rendű spermatocyták oszlásának ismertetése alkalmával még bővebben szólok. Másrészt azonban teljesen igaza van Bolles Lee-nek midőn azt állítja, hogy a patkóalakú chromosomák kétfelé hasadnak s a hasadásból keletkezett felek szétszóródnak a mag üregében. Ez a stádium nem azonos a vékonyfonalú gomolylyal, mint Meves hiszi, azt Bolles Lee-nél (10) az I. T. 11. rajza, nálam a VII. T. 3. rajza ábrázolja.

Az elmondottakkal kapcsolatban csak azt akarom még megemlíteni, hogy a csirasejtek a régebbi buvárok szerint amitotikusan is oszolhatnak. Így Rath (90) a *Grylotalpá*-ra és egyéb rovarra, Platner (91) a *Helix*-re vonatkozólag írja ezt. Az újabb vizsgálók nem találtak amitotikusan osztódó csirasejteket s magam sem akadtam olyan képre, melyből amitotikus oszlásra lehetne következtetni.

3. A chromatin csökkenésének kérdése.

Mielőtt tovább kísérném a *H. arbustorum* hím csirasejtjének fejlődését és ismertetném a spermatocyták érési oszlásai néven ismert két sejtosztódás lefolyását, melyeknek során a mag chromatinanyaga mennyiség, a chromosomák pedig számuk tekintetében felényire csökkennek *(reductio)*, szükségesnek tartom ismertetni a reductio kérdésének mai állását, hogy annak alapján könnyebb legyen a *H. arbustorum* chromatin-csökkenését megérteni.

Mivel a reductio kérdése a legszorosabban összefügg az öröklékenység kérdésével, egyike a mai biologia legtöbbet vitatott fejezeteinek. A kérdés kiinduló pontját az a föltevés alkotja, hogy a szervezetek átöröklődő sajátságai a mag chromatinanyagához vannak kötve. Ha ez a hypothesis ebben a merev formájában ma már nem is állhat meg, mivel mind több és több megfigyelés és kisérlet szól a mellett, hogy az átöröklésben a plasmának is fontos szerepe van, mégis kétségtelen, hogy az ú. n. érő csirasejtek chromatinjának fejlődésében, átváltozásaiban bizonyos olyan szabályszerűen jelentkező folyamatokat lehet megfigyelni, melyeknek mindenesetre mélyebb jelentőségűeknek kell lenniök. Ennek a fontosságát egyébként elismerik azok a buvárok is, a kik nem a chromatint, illetőleg nem egyedül a chromatint tartják a szervezet átörökítő anyagának, a mennyiben azok az átöröklődést a chromatin,

helyesebben a mag és plasma kölcsönhatásának eredményéül tekintik. Annyi kétségtelen, hogy az öröklékenység problémáját bármiképen magyarázzuk is, a szervezetre nézve mindenesetre rendkívül fontos, hogy mennyi chromatint, s azonkívűl hány chromosomát örökölt őseitől. Az egyes fajok chromosomáinak száma nagy általánosságban véve tudvalevőleg állandó, vagy legalább is számuk igen szűk határok között ingadozik,[1] a miből arra kell következtetnünk, hogy az egyes fajokra nézve fontos, hogy chromosomáik száma ne változzék meg. Mivel azonban a megtermékenyítés alkalmával két mag egyesül egymással, az egyesülésből származó új szervezetnek természetesen kétszer annyi chromosomájának kellene lenni, mint szüleinek, ha egész, helyesebben szólva a chromosomák teljes számával biró magvak egyesülnének egymással, s azt is könnyű belátni, hogy a chromosomák számának az utódok során ebben az esetben arithmetikai haladvány szerint kellene növekednie. Ez azonban nem következik be, és pedig azért, mert a chromosomák száma az érési oszlások folyamán az illető fajra jellemző számnak a felére csökken, vagyis redukálódik, s a chromosomák száma úgy lesz ismét teljessé, hogy a fél chromosoma-számmal biró hím és női csirasejtek egyesülnek egymással.

A reductio fogalmát tudvalevőleg WEISMANN (124) állapította meg elméleti alapon, s föltevését azután a későbbi vizsgálatok fényesen igazolták. Az érni készülő csirasejtek WEISMANN föltevése szerint kétszeresen oszlanak. Az első oszlás semmiben sem tér el a rendes oszlástól, a hogyan pl. a somatikus sejtek oszlanak, a mi azt jelenti, hogy az első oszlásból eredő két sejt chromosomái az anyasejt chromosomáinak hosszant való kettéhasadásából keletkeznek, s a hasadásból kelet-

[1] Meg kell jegyeznem, hogy a chromosomák száma nem annyira állandó, mint a hogyan a biologiai köztudatban él. Pl. a *Syrbula* nevű sáskának MONTGOMERY szerint egyszer 10, máskor 12, a *Lycosa* nevű póknak ugyancsak MONTGOMERY szerint 12—15, a *Lygaeus* nevű poloskának WILSON szerint 8 vagy 9, a *Forficulá*-nak ZWEIGER szerint 12—14 chromosomája van. Ismeretesek továbbá olyan esetek is, a midőn bizonyos fajokban kétféle chromosoma-számot olvastak, melyek egyike kétszerese a másiknak. Pl. az *Ascaris megalocephala univalens*-nek 2, a *bivalens*-nek 4, a *Styleopsis* nevű *Ascidiá*-nak 4 vagy 8 (JULIN), az *Echinus microtuberculatus*-nak 18 vagy 36 (BOVERI, STEVENS) a *Planariá*-nak 3 vagy 6 (STEVENS), az *Artemiá*-nak 84 vagy 168 (BRAUER). Ezeket az utóbbi eseteket abból lehet magyarázni, hogy, mint be van bizonyítva, bizonyos esetekben 2—2 chromosoma ú. n. bivalens, kétértékű chromosomává egyesül. Nehezebb magyarázni a nyúl chromosáinak számában megnyilvánuló nagy változékonyságot. Ez állat chromosomáinak száma u. i. WINIWARTER szerint 38 és 80 között változik. Mivel az emlősök apró chromosomáit általában, s különösen ilyen nagyszámú chromosomát nagyon bajos dolog pontosan megszámlálni, nem lehetetlen, hogy WINIWARTER adata téves számláláson alapszik.

kezett fél chromosoma egyike az egyik, másika a másik sejtbe vándorol. Weismann ezt az oszlást, mely a chromosomák számbeli viszonyait természetesen nem változtatja meg, æquatiós oszlásnak nevezi. Magyarul ikeroszlásnak nevezhetjük, mert két teljesen egyenlő értékű új sejtet, illetőleg sejtmagvat eredményez. A második érési oszlás közvetetlenül követi az elsőt a nélkül, hogy a mag előbb nyugalmi állapotba térne. Ez a második oszlás annyiban tér el az elsőtől, hogy a chromosomák akkor nem hasadnak kétfelé, hanem egyszerűen két csoportra válnak szét, melyek egyike az egyik, másika a másik sejtbe jut. Ily módon a második oszlásból származó két sejtnek csak félannyi chromosomája lesz, mint a mennyi az anyasejtnek volt. Weismann ezt az oszlást reductiós oszlásnak nevezi. Magyarul csökkentő oszlásnak hivhatjuk.

A későbbi vizsgálatok, mint említettem, fényesen igazolták Weismann föltevésének helyességét, de azt is kiderítették, hogy a reductio folyamata sokkal bonyolultabb, mint a hogyan a hypothesisből következtetni lehetne.

Sokáig teljességgel kétséges volt, hogy egyáltalában van-e szervezet, melyben a chromatin csökkenése ilyen, mondhatnám schematikus egyszerűséggel folyik le. Csak 1905-ben sikerült kimutatnia Goldschmidtnek (33), hogy a *Zoogonus mirus* nevű métely petéjének érése valóban e szerint az egyszerű mód szerint megy végbe. A *Zoogonus* petéjében az első érési oszlás, vagyis az első iránytest kilökése alkalmával 10 chromosomát találunk, ugyanennyi van a blastomerákban, a somatikus sejtekben és a spermatogoniákban is, ez tehát a chromosomáknak a fajra jellemző, ú. n. normális száma. Ezek a chromosomák az első érési oszlás alkalmával hosszant kétfelé hasadnak, úgy hogy a petébe és az első iránytestbe 10—10 chromosoma jut. A chromosomák a második érési oszlás alkalmával nem hasadnak, hanem 5 közülök a sejtben marad, 5 pedig a 2. iránytestbe vándorol. A csökkenés tehát teljesen a Weismann-féle hypothesis értelmében megy végbe. Goldschmidt a reductiónak ezt az egyszerű módját ősi typusnak nevezi.

Goldschmidt nagyértékű eredményeinek értékét Schreiner A. és K. E. (112) kétségbe vonta ugyan s azt iparkodott kimutatni, hogy a chromosomák normális száma nem 10, hanem 20—26, a redukált szám pedig nem 5, hanem 10—13, s egyszersmind azt is iparkodott bebizonyítani, hogy a reductio az ú. n. *Tomopteris*-typus szerint (v. ö. 110) megy végbe, azonban Goldschmidt válaszának (36) érvei, továbbá újabb rajzai az ő igazát bizonyítják és így kétségtelennek kell tartanunk, hogy a reductiónak ez az egyszerű módja valóban előfordul, a mit egyébként Prandtl-nak, Popoff-nak és Enriques-nek *Protozoák*-on végzett vizsgálatai is bizonyítanak. Prandtl mutatta ki elsőnek, hogy a *Protozoák* (*Didi-*

nium nasutum nevű ázalékállatka) chromatinjának reductiója is e szerint az ősi typus szerint megy végbe.

Azonban a reductio a legtöbb esetben nem ilyen egyszerű módon folyik le, hanem különböző typusok szerint, a melyeket Korschelt és Heider (57) eumitotikus és pseudomitotikus typusnak nevez. Az utóbbin belül ismét postreductiós és præreductiós typust különböztet meg. A pseudomitotikus csökkentő oszlást másképen tetrádtypusnak is lehetne nevezni, mivel a chromosomák az első oszlás alkalmával jellemző négyes csoportokat, tetrádokat alkotnak.

Az eumitotikus reductio typusos képviselőjének az *Ascaris megalocephalá*-t tarthatjuk, a hogyan annak érési oszlásait Brauer (17) és korábbi dolgozataiban Boveri (15) magyarázza. Meg kell jegyeznem, hogy ezeket az oszlásokat Hertwig Oszkár (48) már Brauer előtt másképen magyarázta, a mely magyarázat inkább a tetrád-typus szerint való oszlásra utal. Boveri szerint (15, I—III.) az *Ascaris* petéjében már az első érési oszlás előtt csökkent számú chromosomát találunk. Szerinte a csökkenésnek legkorábban a csirahólyagban kell lefolynia, s valószínűnek tartja azt is, hogy ennél későbben se történik. A chromosomák fele ismeretlen módon, talán atrophia útján megy tönkre. Brauer szerint (l. c.) az *A. megalocephala bivalens* spermatogoniáiban az oszlás alkalmával a gomolyból négy, hosszában kétfelé hasadt chromosoma keletkezik. Ennyi tudvalevőleg a chromosomák rendes száma. A spermatocyták oszlása alkalmával a gomolyból végső eredményként nem négy, hanem csak két chromosoma keletkezik, a melyeket azonban két egymásra merőleges sik négy részre oszt, vagyis a chromatin két négyélű, négy oszlopból álló chromosomába tömörült, tehát a chromosomákat a spermatocytákban már csökkent számban találjuk meg. A kétszeres hasadás mintegy előkészület a két érési oszlásra, melyeknek eredményeként a II-rendű spermatocytákba mindegyik chromosomából egy-egy hasáb jut, s ezek a redukált számú két chromosomát képviselik. Az *A. megalocephala bivalens*-nek megfelelően az *univalens* spermatogoniáiban csak két, spermatocytáiban pedig csak egy chromosomát találunk.

A reductiónak ez a módja, melyben tulajdonképeni Weismann értelmében vett csökkentő oszlás nem figyelhető meg, mivel a chromosomák száma valami módon már a két érési oszlás előtt felényire csökkent, úgy látszik, főképen a gerinczesekre jellemző. Flemming szerint (28) így oszlanak a *Salamandra maculosa* spermatocytái, mivel azok gomolyából csak 12 chromosoma alakul ki, holott a chromosomák rendes száma 24. Meves (71) ugyanazt az állatot vizsgálva hasonló eredményre jutott. McGregor (70) az *Amphyumá*-n figyelte meg a reduc-

tiónak ezt a módját, s vizsgálatainak eredményét megerősíti Janssens (50) és Eisen (26) is. Hasonló eredményre jutott Lenhossék (59) és Ebner (25), s ha jól értelmezem Duesberg (22) is, kik mind a hárman a patkány spermiogenesisét vizsgálták.

A *Molluscák* sorában Meves és Bonnevie figyelte meg a reductiónak ezt a módját. Meves (72) a *Paludina* hím csirasejtjeinek oszlását magyarázza igen határozottan az eumitotikus reductio értelmében. Szerinte a *Paludina* spermatogoniáiban 14 chromosoma van, a spermatocyták gomolyából azonban csak 7 alakul ki, vagyis a chromosomák száma még a tulajdonképeni érési oszlások előtt, már a spermatocyták oszlásának kezdő szakaszaiban felényire csökkent. Meves szerint teljesen kétségtelen, hogy a két érési oszlás mindegyike Weismann értelmében vett iker- (æquatiós) oszlás, vagyis a chromosomák mindkét alkalommal hosszában ketté hasadnak s az egyik fél az egyik, a másik a másik fióksejtbe jut.

Bonnevie (13, 14) szerint az *Enteroxenos Östergreni* nevű élősködő csiga petéjének chromatinja az eumitotikus typus szerint redukálódik. A két érési oszlás mindegyike ikeroszlás, a chromosomák száma az érési oszlások legelső szakaszában, az ú. n. synapsis-stádiumban csökken felényire.

Vejdovský (121) vizsgálatai értelmében bizonyos férgek (*Enchythraeidák, Enchythraeus humicultor, E. adriaticus, Mesenchythraeus setosus, M. flavus, M. moravicus, Fridericia hegemon, Rhynchelmis*) chromatinjának reductiója a synapsis-stádiumban, az ú. n. synaptocytákban megy végbe, vagyis Vejdovský fölfogása ebben a tekintetben teljesen megegyezik Bonnevie-ével.

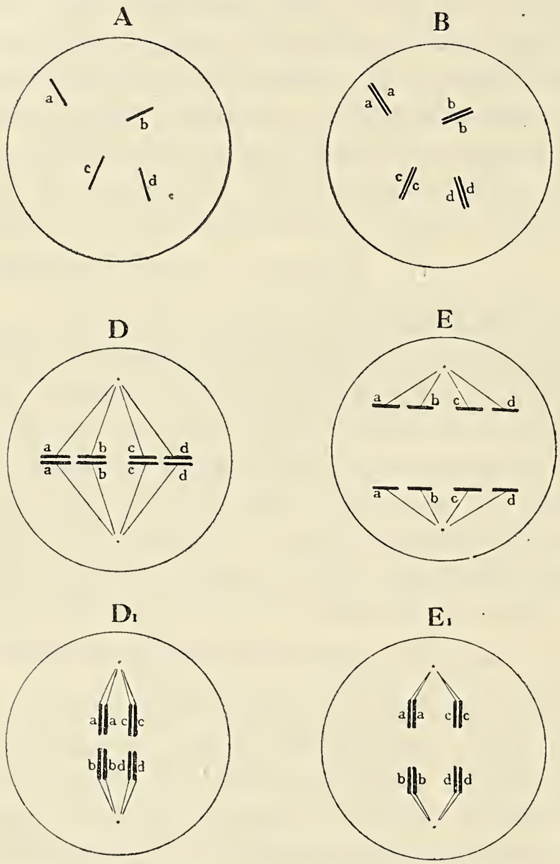
A pseudomitotikus oszlásra, melyet, mint említettem, másképen tetrád-typusnak is lehet nevezni, rendkívül jellemző, hogy a chromosomák az első érési oszlás megkezdése előtt ú. n. tetrádokba csoportosulnak, a mit úgy kell érteni, hogy a gomolyból kialakult chromosomák négy jól megkülönböztethető részből állanak. Jellemző továbbá, hogy a spermatocytákban (és ovocytákban) jelentkező tetrádok száma csak félannyi, mint a hány chromosoma van az őscsirasejtekben, az ovo- ill. spermatogoniákban, vagyis az ovo- és spermatocyták chromosomáinak száma tulajdonképen már ebben az esetben is a felényire csökkent számot tünteti föl. Ez azonban a közkeletű felfogás szerint nem valódi, hanem csak álreductio, Rückert elnevezése szerint pseudoreductio. A jelenség magyarázata az, hogy a spermatocyták, ill. a fiatal éretlen petesejtek (*ovocyta*, Boveri) gomolyából félannyi chromosoma keletkezik ugyan, mint a mennyi az ovo- ill. spermatogoniákban volt, azonban ezek a chromosomák hosszában kétfelé hasadtak, tehát voltaképen ebben

az esetben is rendes számú chromosomával van dolgunk, csakhogy azok párosával szorosabban összekapcsolódtak egymással. Ezek a páros chromosomák harántul még egyszer két részre válnak. Így jönnek létre a tetrádok, melyek tehát eredetük módjának bizonysága szerint két chromosoma értékével bírnak.

A tetrádok kétféleképen oszolhatnak, s e szerint a pseudomitotikus reductiónak két typusát különböztethetjük meg. Bizonyos esetekben u. i. az első érési oszlás ikeroszlás, a második pedig csökkentő oszlás, más esetekben viszont az első érési oszlás a csökkentő, a második pedig ikeroszlás. Az előbbi esetet postreductiós, az utóbbit ellenben præreductiós oszlásnak nevezzük. Az oszlások lefolyását a mellékelt vázlatos rajz magyarázza (1. r.). Tegyük fel, hogy valamely faj chromosomáinak rendes száma 4 (*A*), s jelöljük azokat *a*, *b*, *c*, *d*-vel. A chromosomák fejlödésük következő szakaszában hosszant kétfelé hasadnak (*B*), s akkor így jelölhetjük őket: $\frac{a}{a}$, $\frac{b}{b}$, $\frac{c}{c}$, $\frac{d}{d}$. Későbben két-két chromosoma végénél fogva szorosabban összekapcsolódik, azonban úgy, hogy egy haránt rés akkor is elválasztja őket egymástól (*C*). Ily módon két tetrád jön létre *(pseudoreductio)*. A tetrádok a magorsó középsíkjában úgy helyezkednek el, hogy hosszanti hasadásuk párhuzamos vele (*D*). Mint az *E* rajz mutatja a már korábban hosszant kétfelé hasadt chromosomák egyik fele ebben az esetben az egyik, másik fele pedig a másik fióksejtbe, vagyis más-más II.-rendű spermatocytába jut. Tehát a két II.-rendű spermatocyta chromosomái tekintetében teljesen egyenlő értékű, mivel mindegyiknek *a*, *b*, *c*, *d* chromosomája van. Az oszlást betükkel így jelölhetjük: $\frac{ab}{ab}$ $\frac{cd}{cd}$. Ez az oszlás tehát WEISMANN értelmében vett ikeroszlás. A második érési oszlás alkalmával a chromosomák nem hasadnak újból kétfelé, hanem egész chromosomák válnak el egymástól, vagyis azok, a melyek a tetrádok kialakulása alkalmával összekapcsolódtak egymással, tehát *a b*-től és *c d*-től (*F*), következésképen az egyik fióksejtbe (spermatidába) *a* és *c*, a másikba pedig *b* és *d* chromosoma jut. Betűvel jelezve az oszlást: $\frac{a}{b}$ $\frac{c}{d}$. Ily módon a chromosomák eredeti száma felényire csökken, az oszlás tehát csökkentő oszlás. Mivel a csökkentő oszlás ebben az esetben követi az ikeroszlást, az oszlás módját mint említettem, postreductiós oszlásnak nevezzük [KORSCHELT és HEIDER (57)], HÄCKER pedig WEISMANN-féle reductiónak hívja, mivel a csökkenés WEISMANN elméletével rokon módon megy végbe.

Más módon folyik le a két érési oszlás, midőn a tetrádok (*C*) úgy helyezkednek el a magorsóban, hogy harántrésük párhuzamos annak

középsíkjával (D_1). Ebben az esetben, mint a D_2 rajz mutatja, az első érési oszlás alkalmával egész chromosomák vándorolnak a keletkező fióksejtekbe $\left(\frac{aa}{bb} \frac{cc}{dd}\right)$, tehát a II.-rendű spermatocytákból egyes chromosomák kimaradnak, nevezetesen az egyik sejtből kimarad a b és d,



1. rajz. Vázlatos rajz a reductio folyamatának feltüntetésére.

a másikból pedig az a és c chromosoma, s így számuk is redukálódik. Ez az oszlás tehát csökkentő oszlás. A második érési oszlás alkalmával viszont az eredetileg hasadt chromosomák felei válnak el $\left(F_1, \frac{a}{a} \frac{c}{c}\right)$, az oszlás eredménye tehát két egyenlő értékű sejt, vagyis az oszlás ikeroszlás. HÄCKER a reductiónak ezt a módját KORSCHELT-féle reductiónak

nevezi, mivel Korschelt figyelte meg először az *Ophryotrocha* nevű gyűrűsférgen.

Hangsúlyozom, hogy a reductiónak itt ismertetett módja csak schema, a mely a valóságban korántsem ilyen egyszerű. A kérdés bonyolult volta azon sarkallik, hogy a tetrádok roppantul eltérő módon jönnek létre, másrészt pedig a chromosomák a gomolyból rendesen fölötte bonyolult módon alakulnak ki. Nem csodálkozhatunk tehát azon, hogy a kérdésre vonatkozó irodalomban majdnem annyi értelmezésre, egyéni magyarázatra bukkanunk, mint a mennyi közvetetlen megfigyelést találunk.

A pseudomitotikus oszlás két módját egy-egy példán óhajtom megmagyarázni. Általános tájékoztatóul a Rath (99) vizsgálatai által híressé vált *Gryllotalpa* him csirasejtjének oszlását ismertetem néhány szóval.

A *Gryllotalpa* spermatogoniáinak 12 chromosomája van. Azonban az I.-rendű spermatocyták gomolyából nem 12, hanem csak hat, hosszában kétfelé osztott szelvény (*segmentum*) keletkezik. A szelvények vége később összetapad, s a szelvényekből ily módon hat gyűrűalakú chromosoma keletkezik. A chromatin utóbb a gyűrű négy pontján tömörül, a tömörülésből keletkezett chromatincsomók később egészen közel tolódnak egymáshoz és végső eredményként négy gömböcskéből álló chromosoma, vagyis tetrád lesz belőlük, a hat gyűrűből hat tetrád, tehát a mag chromatinja összesen 24 gömböcskéből áll. Az első érési oszlás alkalmával mindegyik sejtbe 12—12 gömböcske jut, a második alkalmával pedig 6—6, vagyis ily módon a chromosomák eredeti száma felényire csökkent. Hogy ezek közül az oszlások közül melyik az iker-, és melyik a csökkentő oszlás, azt a chromosomák gömb alakja miatt nem lehet meghatározni.

Hasonló módon folynak le a *Copepodák* petéinek érési oszlásai, mint Rückert (102, 103) és Häcker (43) vizsgálataiból tudjuk. A reductio módját különösen világosan lehet megfigyelni a *Cyclops*-on (Rückert). A chromosomák száma 24. A csirahólyag gomolyából 12 chromosoma keletkezik, melyek mint már előbb a gomoly chromatinfonalai is, hosszában kétfelé hasadtak (*pseudoreductio*). Ezek a kettős chromosomák harántul még két részre oszlanak, vagyis tetrádokká alakulnak át, azonban ezeknek alkotórészei nem gömbalakúak, hanem hosszában megnyúltak. A tetrádok utóbb a magorsó közép- (æquator) síkjában csoportosulnak s egyes tagjai az érési oszlások során úgy oszlanak meg — a mint az egészen pontosan megállapítható — hogy az első oszlás alkalmával 24—24 olyan rész jut más-más sejtbe, melyek különböző chromosomákhoz tartoztak, vagyis a tetrádokban egyesült 2—2 chromosoma egyik fele a petében marad, a másik az első iránytestbe jut; ez

tehát ikeroszlás. A második érési oszlás alkalmával a még a pebenét lévő 24 tetrád-részből 12, tehát a redukált szám marad a petében és 12 jut a második iránytestbe. Ez az oszlás csökkentő oszlás, mivel önálló chromosomák váltak el egymástól. Az oszlás módja postreductio.

A reductiónak ez a módja általában véve az izeltlábúakra jellemző [*Acrididae* (McClung), *Oryctes* (Prowazek), *Myriapoda* (Blackman) stb.]. Griffin (38) a *Zirphaea* nevű kagylóra, Stevens (114, 115) pedig a *Sagittá*-ra vonatkozólag iparkodott bebizonyítani a reductio eme módját. Mások a *Polycladák* reductióját magyarázzák ily módon. Megjegyzendő, hogy a reductio módja ezekben az esetekben sohasem olyan világos, mint a föntebb említett példákban. Mivel magoszlásaik során nem typikus, hanem rendkívül különböző, sokszor igen bonyolult chromosomaformák jelentkeznek, melyeknek keletkezése is nagyon bonyolult módon megy végbe, ezeknek az eredményeknek a helyességét nem tekinthetjük bebizonyítottnak. Ezen a helyen említem meg, hogy Prowazek (98) szerint a reductio a *Helix pomatia* hím csirasejtjében szintén a tetrád-typus szerint megy végbe, hogy azonban az oszlás post- vagy præreductiónak felel-e meg, a chromosomák gömbölyded alakja miatt nem lehetett meghatározni.

A præreductiós oszlást az *Ophryotrocha puerilis* nevű gyűrűsféreg petéjének érési oszlásai tüntetik föl igen világosan, a mint azt Korschelt vizsgálataiból (56) tudjuk.

Az *Ophryotrocha* chromosomáinak rendes száma négy. A csirahólyagban az oszlás kezdetén négy, hosszában kétfelé hasadt chromosoma alakul ki. A chromosomák később két tetrádba csoportosulnak oly módon, hogy két-két, hosszában kétfelé hasadt chromosoma egymás mögé sorakozik s így helyezkedik el a magorsó középsíkjában. Az első érési oszlás alkalmával két teljes chromosoma (= 4 chromatin rész) vándorol az első iránytestbe, a második oszlás alkalmával pedig a már eredetileg kétfelé hasadt két chromosoma egyik-egyik fele a második iránytestbe jut, a másik két fél pedig a petében marad. Az első oszlás tehát csökkentő, a második pedig ikeroszlás, a reductio módja pedig præreductio.

E szerint a mód szerint redukálódik egyes *Hemipterák* (*Pyrrhocoris*, *Anasa* stb.), Montgomery szerint a *Peripatus*, Sutton és McClung szerint az *Orthopterák*, Gross szerint a *Syromastes* chromatinja. Grégoire szerint a növényekre általában véve a reductiónak az a módja jellemző. A legújabb időben még egy egész sereg idevágó vizsgálat eredményei láttak napvilágot, melyek azt bizonyítják, hogy a præreductiós oszlás sokkal általánosabb, mint eddig hitték. Így Farmer és Moore, Lérat, Wallace, Stevens, Wilson, Davis, Wassilieff es mások szerint külön-

böző izeltlábúak, Foot és Strobell, továbbá Schreiner A. és K. E. szerint gyűrűsférgek, Goldschmidt szerint a *Dicrocoelium lanceatum*, Arnold szerint a *Planaria lactea (Dicrocoelium lacteum)*, Struckmann szerint a *Strongylus*, Dublin szerint a *Pedicellina* chromosomái redukálódnak a præreduktiós typus szerint. Más vizsgálatok viszont azt igyekszenek bizonyítani, hogy az eumitotikus reductio typusos képviselőinek tartott gerinczesek chromatinja is e szerint a mód szerint redukálódik [kétéletűek (Montgomery), *Myxine* (Schreiner A. és K. E.), *Selachiusok* (Maréchal), *Batrachoseps* (Janssens, korábbi fölfogásával szemben)]. Sőt Schreiner A. és K. E. (109) azt igyekszik bizonyítani, hogy a régebbi szerzők (Meves, Lenhossék, Ebner, Winiwarter) adatait is a præreduktiós oszlás értelmében kell magyarázni, valamint Bolles Lee-nek, Murray-nek, Meves-nek, Prowazek-nek és Conklin-nak a *Molluscák* chromatinreductiójára vonatkozó rajzaiból is azt olvassák ki, hogy az első oszlás csökkentő, a második pedig ikeroszlás.

Egyébként pedig még igen-igen távol vagyunk attól, hogy a chromatin reductiójának kérdését megoldottnak tekinthessük. Még forongnak az eszmék, még harczolnak a gyakran homlokegyenest ellenkező nézetek. Hiszen, hogy csak néhány példát említsek, Montgomery (78) hajlandó azt hinni, hogy a reductio mindig a præreductiós typus szerint megy végbe, s Grégoire (37) is ezt a nézetet vallja; Häcker (44) úgy véli, hogy a reductio egyik feltett módját, az eumitotikust, «valószínűleg törölni kell a lehetséges módok sorából», ellenben Vejdovský (121) azt tartja, hogy Weismann értelmében vett reductiós oszlás egyáltalán nincsen.

A jövő vizsgálatainak a föladata eldönteni, hogy ezek közül a nézetek közül melyik helyes.

4. A spermatocyták.

A spermatogoniák utolsó oszlásából keletkező sejt rendkívül kicsiny, majdnem egyedül a mag alkotja, a melyet csak igen vékony plasmaburok vesz körül (VII. T., 8—9. r.). Ezek a sejtek azonosak a spermatocyták első nemzedékével, az ú. n. I.-rendű spermatocytákkal (röviden I. spermatocyták), melyeknek oszlásából a II.-rendű spermatocyták (röviden II. spermatocyták) keletkeznek.

A legifjabb spermatocytákat a VII. T. 8—10. r. tünteti föl. Ezek a sejtek igen kicsinyek, sohasem nagyobbak a spermatogoniáknál, s mint említettem, nagyságukhoz képest óriási mag s ezt vékony réteggel körülvevő plasma alkotja őket. A mag belsejét achromatikus állomány *(linin)* alkotta hálózat tölti ki, a melyben a kisebb-nagyobb rögöket alkotó chromatin szét van szórva. A hálózat ama pontjain,

a melyekben az egyes fonalak találkoznak, mindig több chromatin halmozódik föl. A I. spermatocytáknak mindig tekintélyes magvacskájuk van, s ez az a bélyeg, a melynél fogva a spermatogoniáktól mindig biztosan meg lehet őket kölönböztetni. Hogy az I. spermatocytáknak ez a nyugalmi állapota meddig tart, azt bajos volna pontosan meghatározni, azonban aligha tarthat soká, a mit abból következtetek, hogy a fejlődés következő szakaszáig sem az egész sejt nem növekedik észrevehetően, sem a plasma és a mag nagyságának aránya nem változik meg. Ezt a stádiumot a VII. T. 11. rajza ábrázolja, mely a magoszlás legkorábbi szakaszában lévő sejtet tüntet föl. Az oszláshoz való készülődésre vall az, hogy a chromatin már határozottabb, élesebb fonalakba kezd rendeződni, vagyis a gomoly *(spirema)* kezd kialakulni. Azonban a chromatin fonalas szerkezete sokkal élesebben tünik föl a következő stádiumban (VII. T., 12. r.). Az oszlásnak azt a phasisát, melyet az utóbb említett rajz tüntet föl, még egy másik, rendkívül jellemző tünemény is élesen megkülönbözteti a megelőző stádiumtól, az t. i., hogy a chromatin az időközben kissé megnövekedett sejt egyik részébe húzódik s ott erősen festődő tömeget alkot, míg a mag többi része víztiszta lesz. A magvacska a chromatinfonalak közt a maghártya közelében foglal helyet.

A chromatinnak ily módon való elhelyezkedése, egyoldalú összehúzódása nagyon jellemző bizonyos állatoknak és növényeknek mind hím, mind női csirasejtjeire. Ezt a jelenséget MOORE-ól (81) eredő névvel *synapsis*-nak szokták nevezni.

A synapsis stádiumot különböző tárgyakon számos régebbi és újabb buvár megfigyelte. Az irodalmi adatok tanúsága szerint eddig a következő állatokon figyelték meg: *Coelenterata: Sycandra* (?, JÖRGENSEN), *Gonionemus* (BIGELOW); férgek: *Ascaris* (BRAUER, SCHABASCHNIKOFF, TRETJAKOFF), *Dicrocoelium lanceatum* (GOLDSCHMIDT), *Planaria lactea* (ARNOLD), *Lumbricus* (CALKINS), különböző gyűrűsférgek (VEJDOVSKÝ, SCHREINER A. és K. E.); izeltlábúak: *Copepoda* (HÄCKER, RÜCKERT, LÉRAT), *Ostracoda* (WOLTERECK), *Peripatus* (MONTGOMERY), rovarok (HENKING, MONTGOMERY, PAULMIER, DE SINÉTY, BAUMGARTNER, FARMER és MOORE, STEVENS, OTTE, NOWLIN, DAVIS, MUNSON, MORSE), pókok (WALLACE); *Mollusca* (BOLLES LEE, BONNEVIE, POPOFF); *Ascidiae: Ciona* (MARÉCHAL); gerinczesek: *Amphioxus* (MARÉCHAL), halak (MOORE, SCHREINER A. és K. E., FARMER és MOORE, MARÉCHAL), kétéltűek (McGREGOR, JANSSENS, EISEN), emlősök (WINIWARTER). Mint ebből a teljességre számot nem tartó összeállításból látható ha synapsis mondhatnám általánosan jellemző sajátsága az állatok ovo- ill. spermatocytáinak. Theoretikus jelentőségének méltatására alább fogok, rátérni, itt csak azzal a sokat vitatott kérdéssel foglalkozom, hogy a,

synapsis természetes állapota-e a fejlődő csirasejteknek, avagy olyan, a mely a reagentiák hatására keletkezett?

Az egyes buvárok véleménye ebben a tekintetben meglehetősen eltérő. SARGANT vizsgálatai szerint synapsist élő anyagon (pollensejtek) is lehet megfigyelni. LÉRAT (61) és MEVES (73) véleménye szerint részben természetes jelenség, részben műtermék, s ezt az álláspontot foglalja el számos botanikus is, elsősorban STRASBURGER és iskolája. VEJDOVSKÝ (121) egészen határozottan azt vallja, hogy természetes állapot, POPOFF (94) szerint a *Paludina* ovocytáiban nem műtermék; MUNSON (84) szerint a *Papilio rutulus* hím csirasejtjeinek synapsisa nem a reagentiák eredménye; ARNOLD (3*a*) vizsgálatai értelmében a *Planaria lactea*, MORSE (83*a*) szerint a *Periplaneta americana* synapsisa a természetes állapotnak felel meg. Mások ellenben egészen határozottan a reagentiák hatására vezetik vissza a chromatin összehúzódását, pl. MCCLUNG, JANSSENS, BOLLES LEE, DAVIS. JANSSENS (52) különösen hangsúlyozza, hogy a chromatin egyoldalú összehúzodását csakis készítményei belső, mélyebben fekvő részeiben figyelte meg, vagyis ott, a hova a rögzítő folyadék kevésbbé hatolt be, ellenben a peripherikus részeken nem talált synapsisban lévő sejtet. DAVIS (19) szintén arra hivatkozik, hogy a kerülethez közelebb eső részekben, a melyeket a rögzítő folyadék könnyebben ért, nem észlelte a chromatin összehúzódását. BOLLES LEE a chromatinnak a *Helix pomatia* hím csirasejtjeiben való összehúzódását pathologikus tüneménynek tartja, annál is inkább, mert élő sejtek vizsgálata során azt tapasztalta, hogy azoknak chromatinja elhalásuk közben fokozatosan a mag egyik részében csoportosult. Egyébként az ő rajzán (10, pl. I., fig. 12), valamint DAVIS-én is (19, pl. 2., fig. 24—25) első pillanatra is látható, hogy valóban pathologikusan megváltozott sejtet ábrázol.

Saját vizsgálataim határozottan azt bizonyitják, hogy a chromatin egyoldalú összehúzódása nem a reagentiák befolyásának eredménye, hanem a fiatal spermatocyták általánosan jellemző, természetes állapota. Bizonyítja ezt az, hogy a föntebb említett rögzítő folyadékok bármelyikével kezeltem is tárgyamat, mindig ugyanazt, vagy legalább nagyon hasonló képeket kaptam, és pedig a keszítménynek mind a mélyebben fekvő, mind a felülethez közelebb eső részében. Ha a chromatin összehúzódása valóban a rögzítő folyadék zsugorító hatásának eredménye volna, akkor teljességgel lehetetlen volna megérteni, hogy a zsugorodás jelenségei mért nem mutatkoznak a synaptikus sejtek közvetetlen közelében található, a fejlődés egyéb szakaszában lévő csirasejteken is? Annyit kétségtelennek tartok, hogy a reagentiák az ilyen sejteket, a melyeknek chromatinja különben is nagyon hajlandó az összehúzódásra, sokkal könnyebben befolyásolják, mint a többi sejteket, s így könnyen

lehetséges, hogy a chromatin a nem eléggé gondosan kezelt tárgyakban szinte alaktalan tömeggé zsugorodik össze, mint a hogyan Bolles Lee és Davis említett rajzai is föltüntetik. Perényi-féle folyadékkal rögzített készitményeken néha magam is találtam olyan képeket, a milyent Bolles Lee lerajzolt, de ezeket igen könnyen meg lehet különböztetni a synapsis természetes állapotát föltüntető képektől, mivel az utóbbiakban az egyes chromosomákat is föl lehet ismerni, amazoknak a chromatinja ellenben alaktalan tömeggé folyt össze.

A synapsisban lévő sejtek, vagy a hogy Vejdovský nevezi őket: synaptocyták chromatinja kezdetben, mint említettem, vékony fonalakból áll. Winiwarter (128) az ilyen sejtmagvat vékony fonalú, leptoten magnak nevezi. A fejlődés következő szakaszát a VII. T., 13. r. érzékiti, a melyet az jellemez, hogy chromatinja szintén a mag egyik részén csoportosult, azonban a gomolyt alkotó chromatinfonalak sokkal vastagabbak, számuk pedig szemelláthatólag megkevesbbedett. A fonalak számát azonban most sem lehet megállapitani, mivel igen tömött, mikroskóppal nem analysálható tömeget alkotnak. Fontos, hogy a fejlődés eme stádiuma közvetetlenül követi a megelőzőt, a mit az bizonyít, hogy bár rengeteg sok synaptocytát vizsgáltam, olyat nem találtam, a mely e két stádium közé eső állapotot tüntetett volna föl. Ugyanezt tapásztalta Lérat (61) is a *Cyclops strenuus*-on, a melynek spermatocytáiban a vékonyfonalú gomoly szinte ugrásszerűen alakul át vastagfonalú, Winiwarter elnevezése szerint pachyten gomolylyá. A spermatocyták ebben a stádiumban, úgy látszik, hosszabb ideig maradnak, a mit abból lehet következtetni, hogy az ilyen sejtek roppant gyakoriak s a mirigycsöveket néha majdnem egyedül ezek töltik ki.

A chromatin a synapsisnak ebben a második szakaszában önálló chromosomákká alakul át. A chromosomák tömege később meglazul, alkotórészei mindjobban eltávolodnak egymástól s végül szétszóródva a mag egész üregét kitöltik. A tömeg meglazulása után láthatjuk, hogy a chromosomák hurok, vagy inkább patkóalakúak lettek (VII. T., 14. r.). Ezeknek a patkóalakú chromosomáknak az elhelyezkedése igen jellemző. Ugyanis szabad végük a sejtnek egy meghatározott pontja felé irányul s ott aránylag kis területen látszólag a maghártyához tapad. Másik, ívesen hajlott végük a sejt belseje felé néz. E közben kissé a sejt plasmája is meggyarapodik, valamint a magvacska is, mely ilyenkor a chromosomák szabad vége közelében szokott elhelyezkedni. Ez a stádium a franczia szerzők ú. n. bouquet stádiuma, a mely sok állat hím és női csirasejtjei fejlődésének során szabályszerűen jelentkezik, a mint azt már számos szerző megfigyelte (*Batrachoseps*: Janssens; halak: Maréchal; *Paludina*: Popoff; *Helix*: Bolles Lee, Ancel; *Acrididae* és *Locustidae*:

DAVIS; *Blatta:* WASSILIEFF; férgek: VEJDOVSKÝ; *Dicrocoelium lanceatum:* GOLDSCHMIDT, stb.)

A chromosomák szabad vége közelében a plasmában helyezkedik el egy sajátságos sejtszerv, melyet LA VALETTE ST. GEORGE fedezett föl. A *Helix*-ből PLATNER irta le először, s azóta különböző szerzők több más tárgyban is megtalálták. Ezt a képződményt, bár teljesen azonos sejtszervnek látszik, nagyon különböző néven irták le. PLATNER BÜTSCHLI-től eredő névvel mellékmagnak nevezte és azóta sok szerző PLATNER-féle mellékmag néven említi; HEIDENHAIN *pseudochromosomák*-nak, MEVES *chondromiták*-nak, ill. *mitochondriák*-nak nevezte el őket. GOLDSCHMIDT (32) 1904-ben megjelent értekezésében azt a sok jó okkal támogatott nézetét nyilvánította, hogy ezek a különböző néven leírt képződmények voltaképen egyazon képződmény változatai s bizonyítani iparkodott, hogy a HERTWIG RICHÁRD által a *Protozoák* plasmájában talált s általa chromidialis készüléknek nevezett sejtszervvel azonosak, azért a *Metazoák* szóban lévő képződményeit is chromidialis készüléknek nevezi. POPOFF (94) GOLDSCHMIDT nézetéhez csatlakozva szintén ezt az elnevezést használja. Vele azonos szerv alkalmasint az amerikai szerzők «*interzonal body*»-ja is (v. ö. DAVIS, 19). A VIII. T., 1., 3., 4. rajzai, melyeket BOUIN-féle pikrinformollal rögzített készítményről rajzoltam, ezt a képződményt nem, vagy csak igen hiányosan tüntetik föl, mivel ez a folyadék, mint már említettem, nagyon kevéssé alkalmas a szóbanforgó sejtszerv rögzítésére, ellenben igen jól látni a VIII. T. 2. rajzán, a melyet FLEMMING-féle folyadékkal rögzített készítményről vettem. Ez a rajz későbbi fejlődésbeli szakaszt érzékít ugyan, azonban a chromosomák és a chromidialis készülék között lévő viszony ezen is világosan látható. Ez a viszony oly szoros, annyira szabályszerű, hogy a chromosomák említett módon való elhelyezkedése és a chromidialis készülék közt közelebbi összefüggést kell föltételeznünk. POPOFF (95) ezt az összefüggést következőképen magyarázza: A mag a synapsis idején sok folyadékot vesz föl, a mely a maghártyát erősen felduzzasztja. A hártya végül nem tud ellenállni a nagy nyomásnak s a leggyengébb helyén átszakad. A magból az így keletkezett nyiláson át nedvek ömlenek át a plasmába, melyek chromatinrészecskéket is ragadnak magukkal s ezek alkotják a chromodialis készüléket. De az áram magával ragadja a chromosomáknak a megelőző nagy folyadékfelvétel következtében meglazult végeit is, azért azok patkóalakúan meghajlanak, szabad végük pedig az áram mentén természetesen a maghártya mellé jut.

A chromosomák olvasószerűek, mivel a chromatin szabályos sorokba rendeződött gömbölyű chromomerákra tagolódott. Ez a szerkezet igen élesen látszik a BOUIN-féle folyadékkal rögzített készítményeken.

A chromomerák úgy látszik, elég lazán függnek össze, mivel akárhányszor észleltem, hogy a chromosomák emez alkotórészeikre hullottak szét.

A chromosomák később hosszant kétfelé hasadnak (VIII. T., 1. r.), de nem egyszerre, mivel egyazon sejtben hasadtakat és teljesen épeket találhatunk. A hasadásból keletkezett chromatinfonalak épen úgy, mint az anyafonalak, sorban elhelyezett gömbalakú chromomerákból állanak. Ezek mindig symmetrikusan, egymással szemközt helyezkednek el az achromatikus alapanyagban, s olyan hasadt chromosomát, melynek chromomerái váltakozó sorokban volnának elhelyezve, egyáltalán nem találtam. Ugyanezt tapasztalta Popoff (94) is a *Paludina* ovocytáinak chromosomáin.

A chromosomák hasadásukkal egyidejűleg szétszóródnak a mag üregében, s eme folyamat közben a hasadásból keletkezett két fiók-chromosoma teljesen elválik egymástól. A folyamat kezdetét a VIII. T., 1. r. tünteti föl. Haladottabb stádiumot ábrázol a VIII. T., 3. r., a melyen a chromosomák már nincsenek egy csoportban, sőt egy részük a magnak épen az ellenkező részébe húzódott, mint a melyben eddig volt. Egy részük azonban még eredeti helyén maradt, s ezek megőrizték még patkó alakjukat is, ellenben a többieknek két szára többé-kevésbbé kiegyenesedett, a chromosomák mintegy kinyiltak, a mi szintén rendes kísérő tüneménye a chromosomák szétszóródásának.

A fejlődés következő szakaszát, a melyben a chromosomák majdnem egyenletesen oszoltak szét a mag üregében, a VIII. T., 4. r. mutatja be. A chromatin ilyenkor vékonyabb és vastagabb fonalak szövedékéből áll. A fonalakban kisebb-nagyobb chromomerák láthatók.

A chromosomák szétszóródásával egyidejűleg a sejt plasmája is rohamosan növekedni kezd, a mi az egyenlő nagyítással készült rajzok összevetéséből első pillanatra kitetszik. A spermatocyták első nemzedékének általánosan jellemző bélyege, hogy mielőtt oszlanának, hatalmasan megnövekszenek, azért ezeket a sejteket Bolles Lee-től eredő névvel *auxocyták*-nak nevezzük. A sejt növekedtével tetemesen megnövekszik a chromidialis készülék is.

A chromosomák szétszóródásának folyamatát akkor tekinthetjük befejezettnek, a mikor azok karcsú, kb. egyenlő vastagságú fonalakká alakulva, a mag üregében egyenletesen oszolnak szét s magreczét alkotnak (VIII. T., 5. r.). A mag ebben az állapotban rendkívül hasonlít a nyugvó maghoz; pl. félreismerhetlen a hasonlóság e között és a spermatocyták nyugvó, ill. az oszlás legelső stádiumában lévő magja közt, a hogyan a VII. T. 8., 9. és 11. rajza mutatja, s Bolles Lee valóban ezeket a sejteket tartotta nyugvó spermatocytáknak, azonban a fejlődés-

nek az imént ismertetett menete kétségtelenné teszi, hogy ez a mag egyáltalán nem sorozható a «nyugvó» magvak közé.

A sejt ekkor már igen tekintélyes nagyságúra növekedett. Plasmája dús, melyben FLEMMING-féle folyadékkal való rögzítés után mindig hatalmas, vashæmatoxylinnal feketére festődő, festetlen állapotban erősen fénytörő, sárgásszínű chromidialis készülék van. Ez a készülék számos éles körvonalú, hajlott vagy pálczikaalakú képződményből áll, melyek egy homogén, sötétebbre festődött sejtrész felületén helyezkednek el. A VIII. T. 5. r.-án két ilyen pálczika (pseudochromosoma, HEIDENHAIN) látszólag eme tér belsejében van ugyan, ez azonban csak látszat, mert valójában azok is a felületen vannak s csak azért kerültek a tér belsejébe, mert hogy fel lehessen őket tüntetni, a rajz síkjába kellett őket vetíteni. A pseudochromosomák száma nagyon különböző. A készülék homogén, sötétre festett része a MEVES-féle *idiozomá*-nak felel meg. A plasmában azonkívül még több szabálytalan rög- vagy fonálalakú képződményt is lehet találni, melyek chemiai szerekkel szemben teljesen úgy viselkednek, mint a chromidialis készülék alkotórészei, nevezetesen teljesen úgy festődnek. Ezek a testek a MEVES-féle *mitochondriák*-kal azonosak. Közelebbi rokonságukat POPOFF (94) vizsgálatai bizonyítják, melyeknek értelmében a pseudochromosomák a mitochondriákból keletkeznek oly módon, hogy azok pálczikaalakú képződményekké csoportosulnak.

A chromosomák a fejlődés következő szakaszában alakulnak ki úgy, a hogyan később a magorsó középsíkjában elhelyezkednek.

A végleges kialakulás azzal kezdődik, hogy a chromatin a magrecze egyes pontjain, különösen az achromatikus fonalak keresztezési pontjain, mind nagyobb és nagyobb tömegekben kezd összegyülekezni. Ezzel egyidejűleg a magrecze is határozottabb részekre tagolódik. A kialakulófélben lévő chromosoma egyes részeit, a kisebb-nagyobb chromomerákat ebben a stádiumban még jól meg lehet különböztetni (VIII. T., 7. r., IX. T., 3. r.), de azt is lehet már látni, hogy az egyes chromomera-csoportok kezdenek önállóakká válni, bár még lininfonalak és az azokhoz tapadó chromatinrészecskék közvetítésével összefüggenek egymással. Később az összeköttetés mindjobban meglazul s ezzel egyidejűleg az egyes chromosomák is élesebben elhatárolódnak (VIII. T., 8. r., IX. T., 4. r.), de alakjuk még szabálytalan, határozatlan s még ekkor is egészen határozottan meg lehet különböztetni a chromosomákat alkotó chromomerákat. Máskor, a mint látszik, a chromosomák kialakulásában nagyobb szabályszerűség nyilvánul meg, mivel a chromomerák előbb nagyobb gömbded csomóba egyesülnek, s azután több ilyen gömböcske chromosomává tömörül (IX. T., 1., 2. r.). A kialakuló chromosomák a lehető legkülönfélébb alakúak lehetnek. Néha egyenesek,

pálczikaalakúak, máskor sarlóalakúan görbültek, ismét máskor látszólag 3—4 nagyobb, gömbalakú részből állanak, gyakran pedig a megnyúlt chromosomák szabad végei összetapadnak s így gyűrűalakú képződmények jönnek létre (VIII. T., 6. r.). Tévedés volna azonban az ilyenféle képek külsejéből a chromosomák valódi alakjára és szerkezetére következtetni. Nem szabad sohasem felednünk, hogy ilyenkor többnyire a chromosomák optikai keresztmetszetét látjuk, a mely a szerint, hogy a chromosomák miként helyezkedtek el a metszés síkjához képest és hogy fejlődésüknek melyik szakaszában vannak, rendkívül különböző külsejűek lehetnek. A chromosomák gondos vizsgálata azt bizonyítja, hogy azok kialakulásuk eme stádiumában chromomerák teljesen szabálytalan csoportjai, melyeknek elrendeződésében, legalább látszólag, semmiféle szabály se nyilvánul meg. Hogy a chromosomák valóban szabálytalanul összehalmozódó chromomerákból állanak azt még az olyan sejteken is látni, a melyekben a chromosomák már teljes határozottsággal kialakultak, a melyekben számuk már pontosan megolvasható, s a melyekben már a magorsó kialakulása is megkezdődött (VIII. T., 8. r.).

Ettől a stádiumtól a chromosomák végleges kialakulásáig már csak egy lépés hiányzik. A vegleges kialakulás abban nyilvánul, hogy a chromomerák egységes tömeggé olvadnak össze, felületük simává, körvonalaik élesekké, határozottakká lesznek. Alakjuk ilyenkor is szabálytalan, gömbded vagy sokszögletű. Főképen közvetetlenül a maghártya alatt helyezkednek el, sőt ahhoz hozzá is tapadnak (VIII. T., 9. r.). A chromosomákat ekkor jól meg lehet számlálni s meg lehet állapítani, hogy r e d u k á l t számban vannak jelen. A számlálás egyedüli nehézsége abban van, hogy mivel a sejtek közben óriási nagyságúakká lettek, nagyon bajos olyan metszetet találni, melyben az összes chromosomák benne vannak, s így míg a spermatogoniáknál a sejt kicsinysége, addig itt épen megfordítva a sejt nagy volta gördít akadályokat a pontos számlálás elé. Ilyenkor lehet kitünő hasznát venni a tépés-præparatumoknak, melyeken mindig találhatunk ép egész spermatocytákat. A legnagyobb chromosoma-szám, melyet ebben a stádiumban egészen pontosan olvashattam, 21 volt, a mely a redukált számnak felel meg. A pontos szám minden valószínűség szerint annyi, a mennyit a különböző szerzők (Platner, Bolles Lee, Angel) a *Helix pomatia* spermatocytáiban találtak, t. i. 24. Hogy a chromosomák számának metszetekben való számlálása mekkora hibának lehet a kutforrása, azt Rath és Prowazek példája bizonyítja, a kik a *H. pomatia* spermatocytáiban 12 chromosomát, tehát a valódi számnak csak felét számlálták.

Az *Enteroxenos Östergreni* chromosomái, mint Bonnevie (13, 14) vizsgálatai bizonyítják, teljesen úgy alakulnak ki, mint a *Helix arbustorum*-éi.

Különbség csak abban van, hogy az *Enteroxenos* ovocytáinak maghártyája sokkal korábban oldódik föl, nevezetesen már akkor, a mikor a chromosomák még a chromomerák szabálytalan tömegéből állanak.

A mikor a chromosomák ennyire fejlődtek, megjelenik a centrosoma is, melynek jelenlétét eddig nem lehetett megállapítani. A centrosoma ilyenkor közvetetlenül a maghártya mellett a plasmában található (VIII. T., 7., 8. r.). Bolles Lee (10) úgy találta, hogy a *H. pomatia* spermatocytáinak centrosomája először a mag belsejében tünik föl, s jelenléte már jóval korábban kimutatható. Megfigyelései szerint a magból csak később, az oszlás megkezdése előtt vándorol át a plasmába. Brauer (17) az *Ascaris megalocephalá*-n állapította meg kétségbevonhatatlanul, hogy az I. spermatocyták centrosomái a mag belsejében jelennek meg először. Magam semmiféle jelét se találtam annak, hogy a *H. arbustorum* centrosomái a mag belsejében tünnek föl először, noha azokkal a módszerekkel is dolgoztam, mint Bolles Lee. A centrosoma jelenlétét teljes biztossággal csak akkor sikerült megállapítanom. a mikor az már világosan a plasmában volt s körülötte már a sugarak is kialakultak. A centrosoma ilyenkor még nagyon kicsiny, jóformán csak a centriola alkotja, ellenben centrosphæraja még nem alakult ki. ill. nem volt kimutatható a Benda-féle kristályibolyafestéssel se, a mely pedig a centrosphærát nagyon élesen szokta feltüntetni, a mennyiben a plasmától eltérő rózsaszinűre festi (v. ö. IX. T., 9. r.). A centrosoma utóbb kettéoszlik, vagy talán már eredetileg is páros volt, mint Hertwig Oszkár (48) az *Ascaris*-on találta, s a két centrosoma a maghártya mentén a sejt két szemben lévő sarka felé kezd vándorolni (VIII. T., 8. r.). Ez az utóbbi rajz az egyik centrosomát a mag belsejében tünteti föl, ez azonban csak azért van így, mert föltüntethetése kedvéért a rajz síkjába kellett vetíteni; valójában ez is a maghártya külső oldalán van.

Eddig tart a magoszlás ú. n. prophasisa.

A maghártya a következő időszakban teljesen feloldódik (IX. T., 5. r.), a centrosoma pedig, a melynek ekkor már jól fejlett centrosphæraja van, a mag két ellentétes sarkára kerül, majd a magorsó is kialakul s a chromosomák, melyek eddig abban, vagy közel abban a helyzetben maradtak, melyben korábban voltak (IX. T., 9. r.), annak a középsíkjában rendeződnek el. Ezt az állapotot, az ú. n. metaphasist, három rajzon mutatom be (IX. T., 6—8. r.), melyek egyikén a chromosomák mind a magorsó középsíkjában vannak s vándorlásuk a sarkok felé még épen csak hogy megkezdődött (6. r.), a másik kettőn pedig egy részük már a sarkok felé kezd vándorolni (7—8. r.). A középsíkban lévő chromosomák eleinte épen olyan szabálytalan alakúak, mint a milyenek a korábbi stádiumokban voltak, későbben azonban többé-

kevésbbé szabályos tojásdadalakúak lesznek, s úgy helyezkednek el, hogy hosszabb tengelyük párhuzamos a magorsó tengelyével.

A chromosomák hosszabb tengelyükkel, tehát a magorsó tengelyével is párhuzamosan ketté oszlanak. Ezt a kétfelé oszlást a chromosomák zsufoltsága miatt oldalról nehéz megfigyelni, de egészen világosan megállapítható az olyan metszeteken, melyek a magorsót a sarok felől nézve tüntetik föl. Az ilyen metszeteken (X. T., 1. r.) a chromosomákat középen befűződötteknek, vagyis piskótaalakúaknak találjuk. Ez a befűződés az oszlás síkját jelzi. Közbevetőleg jegyzem meg, hogy a X. T., 1. r.-a rendellenes, kétmagvú sejtet ábrázol, a melyben a két magorsó merőlegesen áll egymásra. Ilyen sejteket eléggé gyakran lehet találni s eredetüket a spermatogoniák tökéletlen kettéoszlásából lehet magyarázni.

A centriola világosan látható mindegyik rajzon. A IX. T., 7. erősebben kimosott készítményről vett rajzon csak maga a centriola van megfestve, melyet világos udvar vesz körül. Ez a világos udvar a centrosphærának felel meg (v. ö. IX. T., 9. r.), a melyből a festék kimosódott. A másik két rajzon (IX. T., 6., 8. r.) a centrosphæra, mely itt szabálytalan alakú, feketére van festve.

A metaphasisban lévő magban háromféle chromosomát lehet megkülönböztetni:

1. A sejt rendes chromosomáit. Számuk, mint láttuk, a legnagyobb valószínűség szerint 24;

2. két gömbalakú, a többinél jóval kisebb chromosomát (IX. T., 6., 8. r.), melyek egyike oszlás alkalmával az egyik, másika a másik sejtbe vándorol. Ezek egy páratlan chromosoma kettéoszlásából keletkeznek, melynek létele már a prophasis végső szakaszában is megállapítható (v. ö. VIII. T., 9. r., a mag belsejében lévő, a többinél kisebb, gömbded chromosoma);

3. egy páratlan chromosomát, ill. chromosomaszerű testet, melyre jellemző, hogy a metaphasis végén kiszabadul a többi chromosoma közül és távozik a magorsóból, mintegy kilöketik a plasmába (IX. T. 6., 8. r.).

A chromosomák eme két utóbb említett fajtájáról alább még részletesebben megemlékezem.

A chromosomák a metaphasisra következő stádiumban, az anaphasisban a magorsó rostjainak összehúzódása következtében a sarkok felé kezdenek vándorolni (IX. T., 10. r.). Érdekes, hogy némelyik chromosoma egyik vége a nagyobb átmérő irányában ívesen behajlott, sőt néha élesen bevágódott, úgy hogy a chromosomák mintegy kettéosztottnak látszanak. Valószínűnek tartom, hogy ez a bevágódás a második érési oszlásra való előkészületet jelenti, vagyis a chromosomák akkor eme

bemetszés irányában oszlanak ketté. Ezzel a kettéoszlással alkalmasint analog jelenség az, melyet Bonnevie (l. c.) az *Enteroxenos*-on figyelt meg, melynek chromosomái az első érési oszlás után szintén kettéhasadtak. Az eltérés abban van, hogy az *Enteroxenos* chromosomái már korábban is kettősek.

Az I. spermatocyták oszlásából keletkezett sejtek a II. spermatocyták (X. T., 2., 3. r.). Az a mód, a hogyan a második érési oszlás az elsőhöz csatlakozik, meglehetősen változó, s e szerint a második érési oszlásnak több typusát különböztethetjük meg. Az egyik typusnak jellemző sajátsága, hogy a mag nem megy át tulajdonképeni nyugalmi állapotba, vagyis nem alakul ki benne magrecze, hanem a chromosomák megőrzik önállóságukat s szinte már ebben a stádiumban készen vannak arra, hogy az új magorsó középsíkjában helyezkedjenek el. Hogy a mag valóban nem megy át nyugalmi állapotba, azt az is bizonyítja, hogy éles maghártya nem alakul ki körülötte (X. T., 3. r.). Azt lehetne gondolni, hogy az olyan sejtek, a milyent ez a rajz is ábrázol, már a prophasis későbbi szakaszában vannak, melyet alkalmasint nyugalmi állapot előzött meg. Azonban ennek a föltevésnek ellentmond az a körülmény, hogy az ilyen sejtekben igen gyakran, ha elmosódottan is, de még föl lehet ismerni az első érési orsó rostjait, nyilvánvaló bizonyságául annak, hogy ez a stádium valóban az I. spermatocyták anaphasisát, ill. telophasisát közvetetlenül követő stádium.

Máskor, a második typusú oszlás esetében az I. spermatocyta telophasisára rövid ideig tartó nyugalmi állapot következik, a mikor a mag körül éles maghártya alakul ki, tehát a mag nyilvánvalóan rekonstruálódott. Ebben az esetben a chromatinállomány is más szerkezetű, mint az előbb említett példában.

A chromatin legnagyobb része ilyenkor is csomókban tömörül (X. T., 2. r.), azonban az egyes csomókat achromatikus anyag köti össze, melyben szintén chromatinrögök vannak elszórva. Ez az állapot némileg a spermatogoniák és az I. spermatocyták nyugalmi állapotához hasonlít, azonban mégis eltér attól, mert a nyugvó spermatogoniák és I. spermatocyták egész határozottan azt a benyomást keltik, hogy a chromatinjuk egységes fonalat alkot, a II. spermatocytákban ellenben többé-kevésbbé isolált chromosomákat találunk, vagyis a chromatin nem alkot reczét. A *Helix pomatia* II. spermatocytái, Bolles Lee (10) és Prowazek (98) vizsgálatai szerint, fejlődésük során mindig átmennek ezen az állapoton, azonban Bolles Lee kiemeli, hogy ha a két érési oszlás közé ékelődik is be nyugalmi állapot, mely után rendes prophasis következik, ez a folyamat a rendes oszlás megfelelő folyamatához képest redukálódott, annak mintegy kivonata. Bolles Lee-vel szemben Tschassownikow (120)

azt állítja, hogy az I. spermatocyták oszlása után határozott, tökéletes nyugalmi állapot következik.

Azonban bizonyos esetekben a *H. arbustorum* két érési oszlása közé nemcsak hogy nyugalmi állapot nem ékelődik be, hanem a második érési oszlás még gyorsabban követi az elsőt, mint az imént ismertetett első esetben, a melyben bizonyos törekvés mégis megnyilvánul a nyugalmi állapotba való térésre. Ebben az esetben, melyet a második érési oszlás harmadik typusának nevezhetünk, a második érési orsó kialakulása rögtön megkezdődik, a mint az I. spermatocyta az anaphasis végső szakaszába jutott, már akkor, a mikor az első érési orsó rostjai még el se tüntek. Ennek az oszlásnak a módját mondhatnám schematikus egyszerűséggel tünteti föl a X. T. 4. és a IX. T. 11. r.-a. Az oszlás menete a következő: A chromosomák az I. spermatocyták anaphasisának a végén korongalakú térben helyezkednek el, melynek tengelye merőleges a magorsó tengelyére. Akkor hirtelen megváltoztatják helyzetüket, más síkban helyezkednek el, melynek tengelye merőleges az előbbi sík tengelyére, vagyis egybeesik az első érési orsó tengelyével (X. T., 4. r.). Ugyanakkor a centriola is ketté oszlik s rögtön kialakul a második érési orsó, melynek tengelye merőleges az elsőére. A X. T. 4. r.-án láthatjuk, hogy az anaphasisban lévő I. spermatocyta chromosomáinak egyik csoportja már a kialakult második érési orsó középsíkjában helyezkedett el, második csoportja pedig most van átrendeződőfélben. Ez utóbbi csoport magorsója is kezd kialakulni, de részben megvannak még az első érési orsó rostjai is. A IX. T. 11. r. a későbbi stádiumot tüntet föl, a késő metaphasist közvetetlenül a telophasis előtt. Ez a rajz az előbbi (X. T., 4. r.) rajzon ábrázolt sejthez hasonló módon keletkezett két, egymással párhuzamos magorsót ábrázol, mely sejteken a plasma megoszlását még a magoszlás ilyen késő stádiumában is csak gyenge befűződés, ill. behajlás jelzi. A X. T., 9. r. már az oszlás legvégső stádiumát, helyesebben az oszlásból keletkezett spermatidákat mutatja be, melyeknek egymáshoz való helyzete, szoros összetartozósága elárulja, hogy az I. spermatocytából a föntebb ismertetett módon keletkeztek.

Kétségtelen, hogy a második érési oszlás rendes módjának nem ezt a legutóbb ismertetettet kell tartanunk. Ez csak kivételes mód, mint az ilyen mikroskopi képek ritkaságából lehet következtetni. Egyébként azonban más szervezetek is ismeretesek, a melyekben a második érési oszlás mindig e szerint a mi esetünkben kivételes mód szerint megy végbe. Így pl. a növények sorában, mint Grégoire (37) összefoglalásából ismerem, egyes fajokban az első érési oszlásból keletkező chromosomák az oszlás végével rögtön a második érési orsó középsíkjában helyezkednek el (*Convallaria:* Schniewind-Thies, *Tricyrtis:* Ikeda,

Pallavicinia: Farmer, Moore). Azonban rendesen a növényekben is megvan az a törekvés, hogy előzőleg, bár rövid időre, nyugalmi állapotba térjenek. Az állatok sorában is fordulnak elő hasonló esetek. Platner (93) azt találta, hogy az első érési oszlás anaphasisa (helyesebben telophasisa!) kimaradhat, s ekkor rögtön kialakulhat a második érési orsó. Rath (99) szerint a *Gryllotalpa* spermiogenesisében a második érési oszlás rögtön követi az elsőt a nélkül, hogy a mag előbb hólyagszerűvé, vagyis nyugvó maggá alakulna át. Más esetekben alakul ugyan ki maghártya a mag körül, azonban a mag azért nem tér nyugalmi állapotba, mivel a chromosomák megőrzik önállóságukat (*Ascaris:* Brauer). Máskor határozott nyugalmi állapot ékelődik a két érési oszlás közé (patkány: Lenhossék, Ebner, *Scolopendra:* Blackman, *Gonionemus:* Bigelow, stb.). Bolles Lee (10) czáfolni igyekszik Platner és Rath idézett adatait, azonban a *H. arbustorum* esetének bizonysága szerint a második érési orsó már kialakulhat, mielőtt az első érési oszlás a telophasis stádiumot elérné.

A II. spermatocyták oszlásának legelső szakaszait, nevezetesen a magorsó kialakulását abban az esetben, midőn az oszlást rövid nyugalmi állapot előzi meg, nem sikerült megfigyelnem. Bolles Lee (10) szerint az oszlás azzal kezdődik, hogy a chromosomák határozottabbakká, sima felületűekké válnak s ekkor erősebben festődnek, mint korábban. A chromosomák felülete később egészen sima, alakja szabályossá lesz: rövidek, zömökek, pálczikaalakúak, két végük többé-kevésbbé megvastagodott. Hossztengelyük irányában gyakran világosabb sáv tünik föl, azért arra lehetne gondolni, hogy eme vonal irányában hasadnak kétfelé, azonban Bolles Lee szerint az csak látszat, s a fénytörés eltérő voltának az eredménye. Később a maghártya mellett megjelennek a centrosomák is, melyek fokozatosan a mag két ellentétes pontja felé vándorolnak, s e közben kialakul a magorsó is. Prowazek (98) szerint a második érési oszlást tulajdonképeni nyugalmi állapot nem előzi meg, mivel a chromosomák emez idő alatt is tömörek és izoláltak maradnak. A centrosomák szerinte is a maghártya mellett, egymás közvetetlen közelében jelennek meg és ekkor a chromosomák mind a magnak a centrosoma felé eső részébe húzódnak, s a mint a magorsó kialakul, annak a középsíkjában helyezkednek el.

Magam a második érési oszlás menetét csak attól a stádiumtól kezdve követhettem, a melyben a magorsó már teljesen kialakult s a mikor a sejt már az anaphasisban volt (X. T., 5. r.). Az oszlás későbbi szakaszait a X. T., 6. és 7. r. tünteti föl, mely utóbbi rajz már a telophasisban lévő sejtet ábrázol. Ezek a rajzok, mint megfigyeléseim általában, azt bizonyítják, hogy a második érési oszlás semmiben sem tér

el az elsőtől. A chromosomák ekkor is tojásdadalakúak, melyek hosszabb tengelyükkel párhuzamosan helyezkednek el a magorsóhoz képest. Hogy a chromosomák száma ugyanannyi, mint az első érési oszlás alkalmával, azt a X. T., 6. r. bizonyítja, a melyen 18 chromosoma világosan látható, s a melyekhez még a helyzetüknél fogva fel nem tüntethető, de a mikroskóppal jól megkülönböztethető chromosomák járulnak. A X. T., 7. r., mint említettem, a telophasist ábrázolja, ezt a stádiumot azonban csak egy későbbi, a spermatidákról szóló fejezetben fogom ismertetni.

5. A Helix érési oszlásaira vonatkozó irodalmi adatok.

A bevezető fejezetben már ismertettem röviden azt az irodalmat, mely szorosan tárgyamra vonatkozik. Az azokban található adatokat ezen a helyen saját megfigyeléseimmel óhajtom összevetni, hogy a vitás pontokat lehetőleg tisztázhassam.

Duval (24), Bloomfield (7) és Rouzeaud (101) vizsgálatai a spermatogenetikai vizsgálatok gyermekkorában jelentek meg, s azért eredményeik a mikroskópi technika fejletlensége következtében sem lehettek jelentékenyebbek. Ezek a szerzők mind az ivarmirigy leginkább szembeötlő elemeiből, az alapsejtekből származtatták az ondósejteket. Az alapsejtekben Duval és Rouzeaud szerint endogen szaporodás útján több fiók-sejtmag keletkezik, melyek mindegyikéből egy (Duval) vagy több (Rouzeaud) spermatozoa fejlődik. Ez a három szerző a fejlődő csirasejtek egyes nemzedékeit még egyáltalán nem ismerte.

Platner (91, 92) törekedett először arra, hogy a spermatogoniákat és a spermatocytákat megkülönböztesse egymástól, azonban ez a törekvése nem igen sikerült. Az a sejt, a melyet ő nyugvó spermatogoniának tartott és le is rajzolt (91, Taf. XXIII., Fig. 11) kétségtelenül nem spermatogonia, hanem nyugvó spermatocyta, a mit az is bizonyít, hogy jól fejlett chromidialis készüléke van. Hogy Platner a sejtnemzedékek sorával mennyire nem volt tisztában, azt dolgozatának következő kitétele mutatja (91): «A spermatocyták a spermatogoniáktól abban különböznek, hogy kisebbek, továbbá, hogy az a sajátságos alkotórészük (a chromidialis készüléket érti!) nincs meg, mivel az az utolsó oszlás alkalmával tönkre megy, s végül abban térnek el, hogy gyors egymásutánban oszolva, magvuk egyáltalán nem tér nyugalmi állapotba, hanem azok leginkább a gomoly-stádiumban találhatók.» Későbbi dolgozatai is azt bizonyítják, hogy a sejtnemzedékek sorát nem tudta megállapitani, illetőleg a spermatozoák fejlődése során csak egy oszlást tudott biztosan megállapitani. Pedig egyik dolgozata (92) tanusága szerint ő már az I. spermatocyták és részben a spermatogoniák oszlásának összes főbb

phasisait megfigyelte, s csak az a sorrend helytelen, a hogy ezeket a phasisokat egymás mellé sorolta. Egy későbbi dolgozatában (93) a *Helix pomatia* chromosomáinak számát 24-ben állapította meg.

Zimmermann (131) a hím csirasejtek fejlődése során két sejtnemzedéket különböztet meg. Az első nemzedékbeli sejteknek szerinte igen kevés plasmájuk van, chromatinjuk több részből összetett hurkokat alkot, a melyek mind a magnak a mellékmag felé eső részében csoportosulnak. A magnak a mellékmagtól elfordult részében majdnem semmi chromatin nincs, legföljebb itt-ott található benne egy-egy a többinél jobban nyitott hurok. A második nemzedékbeli sejtek sokkal nagyobbak, sokkal több plasmájuk van. A nyugvó mag chromatinja gömbded csomókat alkot, melyeknek egyes alkotórészeit is jól meg lehet különböztetni. Ezeknek a chromatintömböknek a száma legföljebb 24.

Zimmermann emez adataiból világosan kitetszik, hogy ő voltaképen csak egy sejtnemzedéket ismert, illetőleg tudott megkülönböztetni, nevezetesen az I. spermatocytákat. Az ő szerinte való első nemzedék ugyanis nem egyéb, mint az I. spermatocyták egészen fiatal nemzedéke a synapsist közvetetlenül követő fejlődési szakból. Az ő második nemzedéke az auxocyták fejlett nemzedéke, vagyis az I. spermatocyták idősebb képviselői az első érési orsó kialakulását közvetetlenül megelőző időszakból.

Bolles Lee (10) nagybecsű vizsgálatainak eredményéről részben már föntebb, a spermatogoniák ismertetése alkalmával szóltam. Már ott kiemeltem, hogy ő a spermatogoniák és a spermatocyták nemzedékét nem tudta egymástól pontosan elválasztani, a mennyiben a fiatal I. spermatocytákat spermatogoniáknak tartotta, s azért azokat a stádiumokat, a melyeket föntebb az első érési oszlás prophasisa egyes szakaszaiként irtam le, s a melynek legélesebbben jellemzett szakasza az ú. n. bouquet-stádium, a spermatogoniák oszlásának cyclusába sorolta be. Eredményei tehát ebben a tekintetben Zimmermann-éival egyeznek meg. Hogy ezek a stádiumok valójában az I. spermatocyták oszlásának a stádiumai, azt föntebb, azt hiszem, sikerült bebizonyítanom, hiszen ezeket csak az I. spermatocyták oszlásának menetébe lehet beilleszteni. Spermatocyta voltukat bizonyítja az a körülmény is, hogy az ilyen sejtekben chromidialis készüléket találunk, a mely Popoff (94) vizsgálatai s a magam megfigyelései szerint is csak a spermatocytákban jelennek meg. További bizonyságul analog példákra hivatkozhatom, melyeknek tanusága szerint a chromosomáknak bouquet formában való elrendeződése ha nem is általános, de minden esetre igen gyakori jellemző sajátsága az ovo- illetőleg spermatocytáknak.

Így Maréchal (64) szerint a csontos halak (*Trigla hirundo* és *Gasterosteus aculeatus*) ovocytáinak chromosomái szinte tökéletesen

olyan szerkezetűek és elrendeződésűek, mint a *H. arbustorum* spermatocytáinak chromosomái, s pl. Maréchal 7. *(T. hirundo)* és 8. *(G. aculleatus)* rajza mintha csak a *H. arbustorum* spermatocytáit ábrázolná, s az utóbbiak csak annyiban térnek el azoktól, hogy kevesebb plasmájuk van. Schleip (106) szerint a *Planaria gonocephala* ovocytáinak chromosomái rendeződnek bouquet formába. Wassilieff (123) adatai szerint a *Blatta germanica* I. spermatocytáinak chromosomái ugyanilyen formába rendeződnek el, Popoff (94) vizsgálatai értelmében a *Paludina* ovocytáinak chromosomái bouquetban csoportosulnak, nem kevésbbé, Vejdovský (121) szerint, bizonyos férgek *(Fridericia hegemon, Enchythraeus humicultor)* fiatal ovo- és spermatocytáiban, valamint Janssens (52) szerint a *Batrachoseps attenuatus* ovo- és spermatocytáiban. Ezeket a példákat még tovább is lehetne folytatni, de ennyi is bizonyítja, hogy a bouquet nem az ovo- és spermatogoniákat, hanem az auxocytákat jellemzi. Végül pedig láttuk azt is, hogy a spermatogoniák oszlása egészen más módon folyik le. Meg kell még jegyeznem azt is, hogy Popoff (94), a ki egyébként a *Helix* spermatocytáinak oszlását nem kísérte figyelemmel, hanem csak chromidialis szerve fejlődését tanulmányozta s e közben tett egyes megfigyeléseket, a bouquetsejteket szintén a spermatocyták közé sorolja.

Bolles Lee eme téves magyarázatából folyik másik tévedése is, az t. i., hogy nyugvó spermatocytáknak az olyan sejteket tartotta, a milyet a VIII. T., 5. r. tüntet föl (v. ö. Bolles Lee-nél (10) P. II., fig. 30), vagyis a melyek már hatalmas nagyságúra növekedtek, chromatinjuk pedig reczét alkot. Föntebb láttuk, hogy ezek a sejtek a fejlődésnek már hosszú útját megtették s így egyáltalán nem a legfiatalabb spermatocyták. Az ilyen sejtek chromosomái Bolles Lee szerint későbben megrövidülnek s egyszersmind megvastagszanak, majd hosszában kétfelé hasadnak. A kialakulás során a hasadásból keletkezett felek egyesülnek egymással s akkor nagyon különböző, néha igen bonyolult, gyűrű-, kereszt-, patkó-, stb. alakú chromatinképződmények keletkeznek. Végső eredményként 24, gömbded vagy tojásdadalakú chromosoma jő létre. Magam sohasem figyeltem meg, hogy a chromosomák a prophasis eme késő szakaszában ketté hasadtak volna, s a kialakulófélben lévő chromosomák különböző alakja vizsgálataim szerint nem a két hasadásbeli fél különböző módon való egyesülésének köszöni eredetét, hanem a chromomerák különböző csoportosulásának az eredménye.

Ancel (2) eredményei általában véve Bolles Lee-éivel egyeznek meg. Az I. spermatocyták legfiatalabb fejlődési stádiumait ő is a spermatogoniák oszlásának sorába iktatja be, s csak az egyes stádiumok sorrendjét állapítja meg Bolles Lee-től eltérően. Ancel szerint a fiatal

spermatogoniákban eleinte finom, szemecskékből álló fonalak jelennek meg, melyek később patkóalakúan meghajlanak, s egyszersmind határozottabbak, élesebbek lesznek. Ezek a fonalak utóbb párosával egymással párhuzamosan helyezkednek el s ugyanakkor a magnak a «mellékmag» felé eső részén csoportosulnak. A két párhuzamos fonál egész hosszában egyesül, a mi által a chromosomák sokkal vastagabbakká lesznek, de számuk viszont megkevesbbedik. A chromosomák később kiegyenesednek, majd szétszóródnak a mag üregében, utóbb pedig megrövidülnek s kurtákká, pálczikaalakúakká válnak, s ezek már készen vannak arra, hogy a magorsóban foglaljanak helyet.

Ancel adatai nagyrészt helyesek. Azonban tévesnek kell tartanom azt az adatát, hogy a patkóalakú fonalak párosával egyesülnek egymással. Erről a kérdésről alább még bővebben megemlékezem. Viszont nem szól arról, hogy a chromosomák kettéhasadnak, bár kétségtelen, hogy megfigyelte ezt a folyamatot is, csakhogy a hasadt chromosomákat nem ilyeneknek tartotta, hanem két chromosoma egyesüléséből létrejötteknek tekintette. Bolles Lee-vel közös tévedése, hogy az itt említett stádiumokat a spermatogoniák oszlási stádiumainak tartotta.

Prowazek-nek (98) a spermatogoniák oszlását, mint látszik, nem sikerült megfigyelnie. Szól ugyan azok oszlásáról, azonban előadásából is, rajzaiból is kitünik, hogy a fiatal I. spermatocytákat tartotta spermatogoniáknak, s így bár megfigyelte a synapsist, azt ő is éppen úgy, mint Bolles Lee és Ancel, a spermatogoniák oszlása egyik stádiumának tartotta. Megfigyelte a chromatinhurkok kettéhasadását is, ez azonban szerinte még a synapsis előtt folyik le. Szerinte az I. spermatocyták chromatinja előbb szétoszlik a lininfonalak mentén, majd ismét tömörül s végül 24 tömbbé lesz, a melyeket egyideig még achromatikus fonalak kötnek össze egymással. Azonban a chromatin nem sokáig marad ebben az állapotban, hanem a szabálytalan tömb megnyúlik, pálczikaalakú s egyben szemecskés szerkezetű lesz, végül pedig hosszában kettéhasad, úgy hogy a 24 chromatinelemből 48 lesz. A 48 chromatinrész később 12-vé olvad össze és így Prowazek fölfogása szerint a chromosomák fél számának megfelelő s egyéb állatokban megfigyelt tetrádokkal egyenlő értékű elemekké lesznek. A folyamat szerinte Rückert értelmében vett pseudoreductio. A tulajdonképeni reductio későbben folyik le.

Ezekből világosan kitetszik, hogy Prowazek a spermatocyták oszlásának folyamatát meglehetősen hiányosan figyelte meg. Adatainak azt a részét, a melyben a chromosomáknak kettéhasadással való megkettőződéséről és az egyes chromosomarészeknek tetrádokba való csoportosulásáról szól, határozottan tévesnek kell tartanom. Igenis előfordul az az eset, hogy a chromosoma két egymással párhuzamos pálczikából vagy

négy, látszólag tetrádszerűen elhelyezett részből áll, ez azonban csak esetleges jelenség, a mely igen könnyen előfordulhat akkor, a mikor a végleges chromosomák a chromomerák tömörülése útján létrejönnek.

Tschassownikow (120) megfigyelései nagyon hiányosak. A spermatocyták oszlását csak a közbeékelt, látszólagos nyugalmi állapottól kezdve figyelte meg. A megelőző stádiumokról egyáltalán nem emlékezik meg.

6. A Helix chromatinjának reductiója.

A *Helix* chromatinjának reductiójáról először Platner (93) emlékszik meg. A reductio szerinte úgy megy végbe, hogy az utolsóelőtti oszlás (első érési oszlás) telophasisa kimarad s a chromosomák megelőző nyugalmi állapot nélkül (l. föntebb) a közben kialakult második érési orsó középsíkjában helyezkednek el, s az oszlás alkalmával a chromosomák egyik fele az egyik, másik fele a másik sejtbe jut és így számuk a II. spermatocytákban már csak fele a rendes számnak.

Utána Rath (99) közölt erre a kérdésre vonatkozó adatokat, a ki a föntebb említett *Gryllotalpa*-dolgozata kapcsán a *Helix*-en tett, úgy látszik futólagos megfigyeléseinek eredményét is közölte. Szerinte a *Helix pomatia* spermatocytáinak chromatinja teljesen úgy redukálódik, mint a *Gryllotalpá*-é, vagyis a chromatin 12 tetrádba csoportosul s a tetrád négy alkotórésze a gyorsan egymásra következő két érési oszlás során négy különböző sejtbe vándorol, tehát egy-egy sejtben 12 chromosoma marad, a mi a redukált számnak felel meg. Említettem már föntebb, hogy a *Helix* spermatocytáiban nem képződnek tetrádok s ha jelentkeznek is bennük tetrádokhoz hasonló chromosomák, azok eredetüknél fogva semmikép se azonosíthatók egyéb állatok, nevezetesen az ízeltlábúak tetrádjaival. Egyébként pedig Rath vizsgálatairól kiderült, hogy azok csak schema értékével bírnak, s rajzairól is az tünt ki, hogy a legnagyobb fokban schematizálva vannak, azért ezeket a vizsgálatokat nem lehet a reductio kérdésében olyan fontosaknak tartani, mint a régibb buvárok hitték. Kétségtelen, hogy Rath a *Helix*-en tapasztalt jelenségeket is a *Gryllotalpá*-n megállapított schema procrustesi ágyába kényszerítette. A *Helix*-ben sem én, sem más vizsgálók nem észleltek oly mikroskópi képeket, melyek csak némileg is hasonlítanának Rath-nak a *Gryllotalpá*-ról adott rajzaihoz.

Rath fölfogása egyébként egy jóval későbbi vizsgáló, t. i. Prowazek fölfogására is nyilvánvalóan igen nagy befolyással volt. Az I. spermatocyták chromatinja Prowazek (98) szerint is 12 chromosomában, illetőleg 12 chromosoma-csoportban egyesül, melyek mindegyike egy-egy tetrádnak felel meg, azonban szerinte a négy alkotórészt a lehető leg-

ritkább esetben lehet megkülönböztetni. Többnyire csak két alkotórészt lehet jól látni, a melyek vagy közepükön, vagy két végükön egymáshoz tapadnak s így *x*- vagy *o*-alakú képződmények jönnek létre. Ez a jelenség, mondja PROWAZEK, annál kevésbbé látszik csodálatosnak, mivel a «hosszanti hasadás» mindjárt a legközelebbi oszlásnál szerepet játszik, ellenben a «harántul való tagolódás» a sejtben megnyilvánuló mindenféle feszítő erőnek és átváltozásnak sikerrel ellenáll és csak a következő második érési oszlásban játszik szerepet. A «tetrádok» a következő oszlások során «egyszerűen négy részre oszlanak», és pedig az első oszlás alkalmával hosszában, a második érési oszlás alkalmával pedig «látszólag harántul», s így mindegyik sejtbe 12—12 chromosoma jut. A reductio módját pontosan nem lehet megállapítani, mivel a chromosoma alkotórészei gömbalakúak. Látnivaló, hogy PROWAZEK magyarázata teljesen azonos RATH-éval.

BOLLES LEE (10) vizsgálatai egészen más eredményre vezettek. Szerinte a *H. pomatia* spermatogoniáinak 24 chromosomája van s ugyanannyi található az I. spermatocytákban is. Az oszlás kezdetén a tojásdadalakú chromosomák harántul ketté oszlanak s a két csoport a magorsó két sarka felé húzódik, tehát a II. spermatocytákba is 24 chromosoma jut. Ezek a második érési oszlás alkalmával harántul ismét két részre oszlanak, azért a chromosomák száma egyik érési oszlás alkalmával se sülyed 24 alá, a miből azt következteti, hogy számuk egyáltalában nem redukálódik.

Azonban BOLLES LEE mégis lehetségesnek tartja, hogy a csirasejtek oszlásai során valamelyes reductio megy végbe, csakhogy nem az érési oszlások során, hanem jóval korábban, az általa spermatogoniáknak vett sejtekben. A reductio szerinte akkor megy végbe, a mikor a patkóalakú chromosomák hasadásából keletkezett félchromosomák ismét egyesülnek egymással. Lehetetlennek tartja ugyanis, hogy az egyesülés alkalmával azok a félchromosomák egyesüljenek ismét, a melyek ugyanabból a chromosomából származtak, hanem bizonyára különböző eredetű, «heterogen» felek párosulnak, s így minden sejtből kiválik az idek egy csoportja. Ily módon «WEISMANN értelmében vett reductio mehet végbe, a mely azonban csak qualitativ, s nem quantitativ».

BOLLES LEE tévedésének forrására már rámutattam. Említettem, hogy ő az I. spermatocyták fiatal nemzedékét tartotta spermatogoniáknak, a melyekben már valóban 24 chromosoma olvasható, ellenben nem ismerte a spermatogoniákat, melyeknek 48 chromosomájuk van.

BOLLES LEE-vel szemben már ANCEL (1, 2) kimutatta, hogy a *H. pomatia* chromosomáinak rendes száma nem 24, hanem 48, ennyi van u. i. az őscsirasejtekben és a blastomerákban. Ez a szám később felényire csökken, és pedig a spermatogoniák oszlása során. ANCEL szerint

a spermatogoniákban vékony, patkóalakú chromatinfonalak jelennek meg, a melyeknek szabad vége a sejt egy meghatározott pontja felé irányul. A fonalak egymás felé húzódnak, majd párosával egyesülnek, s ily módon a 48 vékonyabb chromosomából 24 vastagabb lesz, melyek később szétszóródnak a mag üregében, egyben megrövidülnek, zömökek lesznek, melyek már a véglegesen kialakult chromosomákat képviselik.

A spermatocyták oszlásának ismertetése alkalmával már láttuk, hogy az oszlásnak az a stádiuma, a melyben Ancel szerint a reductio végbemegy, nem a spermatogoniák, hanem az I. spermatocyták oszlásának egyik stádiuma. Ancel megfigyelése egyébként teljesen helyes, a reductio valóban az általa említett sejtekben folyik le.

Újabban számos buvár vallja azt a nézetet, hogy a reductio az Ancel által is jelzett módon, vagyis két-két chromosoma párhuzamos egyesülése útján megy végbe (parallel conjugatio). A reductio eme módja állítólag igen gyakori mind az állat-, mind a növényvilágban. Mivel ez a föltevés Montgomery egy másik föltevésével kapcsolatban theoretikus szempontból is fontosságra tett szert, kissé részletesebben kell vele foglalkoznunk. A kérdéssel való behatóbb foglalkozás annál is inkább jogosult, mert a *Helix* chromatinjának fejlődésében megnyilvánuló jelenségek valóban igazolni látszanak Ancel állítását.

A reductióra vonatkozó újabb vizsgálatok bebizonyították, hogy az egyáltalában nem olyan egyszerűen megy végbe, mint a hogyan a Weismann-féle hypothesisből következtetni lehetne. Kitünt az is, hogy a reductio legfontosabb momentumát nem is a két oszlás maga képviseli, hanem a chromatinnak az oszlást megelőző átváltozása, a chromosomák fejlődése. Maga az oszlás, hogy úgy mondjam, csak csattanós befejezése a megelőző hosszú folyamatnak. A reductio megértése eme processus helyes magyarázatától függ.

A szerzők legnagyobb része az ú. n. bivalens, kétértékű chromosomák keletkezését tartja eme folyamat legfontosabb részének. Szerintük a csirasejtek fejlődésének valamely időszakában, nevezetesen a fiatal ovo-, illetőleg spermatocytákban két-két chromosoma ideiglenesen egyesül egymással s egyesülve gyakran nagyon bonyolult fejlődési folyamaton mennek keresztül. Azonban a végső eredmény mindig az egyes állatcsoportokra jellemző valamely sajátságos alakú, kétértékű chromosoma. Az oszlás alkalmával a kétértékű chromosoma részei más-más sejtbe jutnak, s így jön létre a Weismann értelmében vett reductio. Hogy két-két chromosoma miként egyesül, hogy az egyesülési stádiumot megelőző gomolyból miként jönnek létre a kétértékü chromosomák, arra nézve eltérnek a vizsgálatok eredményei. Ez a folyamatnak a legnehezebben földeríthető, legtöbb theoretikus elemmel átszőtt, azért legtöbbet vitatott része.

Némely buvár szerint két-két chromosoma párhuzamosan egyesül, vagyis egész hosszában összetapad (parallel conjugatio, accolement, juxtapositio, parasyndesis, side-to-side conjugation), mások szerint egymás mögött egyesülnek egymással, vagyis végeiknél fogva kapcsolódnak össze (metasyndesis, end-to-end conjugation). Ezt az utóbbi esetet az *Ophryotrocha* föntebb ismertetett példája tárja elénk (v. ö. 1. szövegrajz, *C*).

Montgomery föntebb említett hypothesise szerint az egyesülő két chromosoma közül az egyik apai, a másik anyai eredetű. Montgomery ezzel a föltevéssel a Mendel-féle hybridek bizonyos sajátságait igyekezett megmagyarázni. Hogy a föltevés mennyire fedi a valóságot, arra egyelőre nem tudunk válaszolni. Annyi kétségtelen, hogy ezideig nem sok érvvel lehet támogatni.

Az a gondolat, hogy a chromosomák számának csökkenését esetleg azoknak párosával való egyesülésére lehet visszavezetni, már a régebbi irodalomban fölbukkant. Henking (46) magyarázta ily módon először a *Pyrrhocoris apterus* reductióját, azonban gondos analysis alapján már Meves (73) kimutatta, hogy Henking adatai és rajzai nem meggyőzőek annyira, hogy föltevése megállaná a kritikát. A párhuzamos conjugatio gondolata szintén elég régi (Rückert, Fick, Born). Moore (81) állította föl azt a hypothesist, hogy a chromosomák számának csökkenését két-két chromosoma egyesülése vezeti be, a mely egyesülés a synapsis idején megy végbe. Közbevetőleg jegyzem meg, hogy Moore ezzel az elnevezéssel eredetileg a föltételezett egyesülést jelölte, azonban a későbbi irodalom synapsison a chromatin egyoldalú összehúzódását érti s magam is ebben az értelemben használtam eddig is.

Hogy a párhuzamos conjugatio tana nemcsak hypothesis értékével bir, hanem a valóságnak felel meg, azt először Winiwarter (128) igyekezett bebizonyítani az ember és a nyúl ovogenesisén végzett vizsgálataival. Szerinte az ovocytákban a növekedési időszak kezdetén a korábbi magreczéből finom fonál alakul ki, a mely kezdetben az egész magvat kitölti (leptoten mag). A chromatin a következő stádiumban a mag egyik részében halmozódik föl, vagy pedig nem analysálható tömeget alkot (synapsis). A fonalak ebben az időben vagy kettősek már, vagy két-két fonál párhuzamosan helyezkedik el, a mi különösen az össze nem csomósodott szálakon látható jól. A fonalak nemsokára ismét egyenletesen oszolnak szét a mag üregében, ekkor azonban már sokkal vastagabbak, csak kevés helyen kettősek és olvasószerűen egymás mögé sorakozó gömböcskékből állanak (pachyten mag). A fonál végül bizonyos számú szelvényre tagolódik s azok igen világosan két párhuzamos részből állanak (diploten mag).

A fonalak kettős voltát, mondja Winiwarter, kettéhasadásból is lehetne ugyan magyarázni, mely későbben ideiglenesen eltűnik, azonban valószínűbbnek tartja, hogy a kettős fonalak két-két fonál párhuzamos egyesüléséből jönnek létre. Az egyesült fonalak a pachyten mag vastag, olvasószerű chromosomái. A fonalak a fejlődés következő szakaszában ismét kettősek, ez azonban nem hosszant való hasadás eredménye; a kettősség okát a két alkotó fonál összeköttetésének meglazulásában kell keresni. Winiwarter azt hiszi, hogy a chromatin egyoldalú összehúzódása teljesen fölösleges és megmagyarázhatatlan jelenség volna, ha a kettős fonalak az eredeti fonál hosszanti hasadásából keletkeznének. Azonban ez a tömörülés nem fölösleges, hanem az a czélja, hogy a fonalak egymáshoz közeledhessenek s végül egyesülhessenek. Fölfogásának bizonyítására fölhozza, hogy a pachyten mag chromatinfonala sokkal vastagabb, mint a leptoten magé s ilyen nagyfokú megvastagodást a fonál egyszerű összehúzódásából nem lehet magyarázni. Másrészt meg a lepton mag fonalainak kettőssége egészen más természetű, mint a későbbi diploten magé.

A chromosomák párhuzamos egyesülésére vonatkozólag az irodalomban még igen nagyszámú adatot találunk [Maréchal (64): *Selachius*-ok ovocytái; Janssens (52): a *Batrachoseps attenuatus* spermatocytái; Bonnevie (13, 14): az *Enteroxenos* ovocytái; Lérat (61): a *Cyclops strenuus* ovocytái; Stevens (115): a *Sagitta* ovocytái; Otte (88): a *Locusta viridissima* spermatocytái; Schleip (105) a *Planaria gonocephala* ovocytái; Vejdovský (121): szárazföldi *Oligochaeták* hím és női csirasejtjei; stb.].

A chromosomák párhuzamos egyesülésének a kérdésével a legbehatóbban Schreiner A. és K. E. foglalkozott, a kik közleményeik egész sorozatában (109, 110, 112) igyekeztek bebizonyítani, hogy a chromosomák egyesülésének ez a módja csakugyan előfordul. Vizsgálataikat azzal a határozott szándékkal végezték, hogy a chromosomák csökkenésének módját közös alaptypusra vezessék vissza. Szerintük, mint Vejdovský szerint is, a chromosomák egyesülése egyszersmind reductio is, mivel az a két chromatinfonál, a mely a copulatio útján létrejött kettős fonál kettéhasadásából keletkezik, egy-egy chromosomának felel meg s mivel azok az oszlás alkalmával kimutathatóan másmás sejtbe jutnak. Weismann értelmében vett reductio folyik le, hiszen egész chromosomák válnak el egymástól. Schreiner A. és K. E. vizsgálatait rendszertanilag nagyon távol eső állatokon végezte (a gerinczesek közül *Salamandrá*-n, *Spinax*-on és *Myxiné*-n, a gerincztelenek közül a *Tomopteris* nevű pelagikus *Annelidá*-n és az *Ophryotrochá*-n) s így Schreiner A. és K. E., valamint a föntebb említett szerzők vizs-

gálatai azt bizonyítanák, hogy a chromosomák fejlődésének ez a módja, ha nem is általános, de mindenesetre nagyon gyakori jelenség az állatvilágban.

A *Myxine glutinosa* fiatal spermatocytáinak chromatinja SCHREINER A. és K. E. szerint sűrű, finom fonalakból álló hálózatot alkot, melynek szálai között egy ideig még kisebb-nagyobb chromatinrögöket is lehet találni, de csakhamar átalakulnak azok is fonalakká. A fonalak utóbb a mag egyik sarkában halmozódnak össze s hurokalakúakká lesznek. A fejlődés során két-két fonál párhuzamosan helyezkedik el, melyek később összeolvadnak egymással s ezzel egyidejűleg megrövidülnek s megvastagszanak. Az egyesülés után a kettős fonál két alkotó részét vagy egyáltalán nem vagy csak nagyon nehezen lehet fölismerni, azonban egy későbbi stádiumban ismét fölismerhetőkké válnak. A chromatin ekkor már nem alkot összefüggő fonalat, hanem szelvényekre tagolódott, melyek a maghártya alatt helyezkednek el. Az első érési oszlás alkalmával a kettős fonál két alkotórésze válik el egymástól, ez tehát a csökkentő oszlás.

Eltérő módon fejlődnek ugyancsak SCHREINER A. és K. E. (110) szerint a *Tomopteris onisciformis* spermatocytáinak chromosmái. Ezekben a spermatocytákban a növekedési időszak elején nem alakul ki igazi magrecze, mert az utolsó spermatogoniális oszlás alkalmával formálódott patkóalakú chromosomák még akkor is megvannak. A chromosomák szabad végei a mag egyik pontján szorosan egymás mellett helyezkednek el, ívesen hajlott végük pedig a mag belseje felé fordult. A fonalak, melyek eddig nagyon lazák voltak, később is vékonyak ugyan, de nagyon határozottak, tömörek. Az átalakulás szabad végükön kezdődik s ezzel egyidejűleg azt is meg lehet figyelni, hogy két-két fonál szabad végei egymás felé hajlanak, majd párhuzamosan egymás mellé illeszkednek s végül összeolvadnak.

Ebben a leírásban az a feltünő, hogy szerinte a spermatocyták növekedési időszakának kezdetét alkotó nyugalmi stádium hiányzik, a mi vagy megfigyelésbeli tévedésre utal, vagy arra, hogy a szerzők a fejlődési sorozatot nem figyelték meg teljesen, a mi minden esetre csökkenti a szerzők megfigyeléseinek helyességébe vetett bizalmat.

Ez irodalmi áttekintés befejezéseül csak azt jegyzem még meg, hogy a chromosomák egyes szerzők szerint bizonyos növények csirasejtjeiben is párhuzamosan egyesülnek (különböző egy- és kétszíkűek: GRÉGOIRE, OVERTON, ALLEN; *Allium* és *Convallaria:* BERGHS; *Listera, Tanacetum, Drosera, Arum :* ROSENBERG).

Ha jobban szemügyre vesszük az imént ismertetett fölfogás bizonyítékait, legelőször az ötlik föl, hogy ezek a bizonyítékok vajmi szegé-

nyesek; számuk és súlyuk egyáltalán nincs arányban a vizsgálatok mennyiségével. Hiszen a bizonyíték mindössze annyi, hogy a növekedési időszak elején vékony fonalak jelennek meg, melyek utóbb párosával párhuzamosan helyezkednek el, s hogy a fejlődés későbbi szakaszában az ovo- illetőleg spermatocytákban nem vékony, hanem vastag fonalak találhatók. A folyamatot magát, az egyesülést még senki sem figyelte meg, mint a hogy ezt a jelenséget természeténél fogva nem is egykönnyen lehet megfigyelni, azért lefolyását csak a mikroskópi képek kombinálásából, azok sorozatba szedéséből lehet megállapítani. A helyes értelmezés azért nagyrészt attól függ, hogy a sorozatot helyesen állapítsuk meg, s hogy ebben a tekintetben mily könnyű tévedni, azt bizonyára nem nehéz belátni. A hypothesis egyes ellenzői valóban a sorozat megállapításában elkövetett tévedésre vezetik vissza az egész elmélet keletkezését. Így mindenekelőtt Meves (73), a ki azt irja, hogy Schreiner A. és K. E. csak képeik téves sorozatba szedése útján juthattak arra a föltevésre, hogy a chromosomák párhuzamosan egyesülnek egymással. Meves szerint Schreiner A. és K. E. ama (*Myxiné*-ről vett) rajzai, melyek kettős fonalakat tüntetnek föl, későbbi fejlődési szakaszt képviselnek, mint azok, a melyek vastag fonalakat ábrázolnak, holott Schreiner A. és K. E., mint láttuk, a sorrendet épen megfordítottnak gondolja. Ebből pedig Meves szerint nem az következik, hogy a vastag fonál a két vékony egyesüléséből keletkezik, hanem az, hogy a vékony fonalak a vastag fonál kettéhasadásából jönnek létre, s ezt a nézetét a *Salamandra* példájával igyekszik bizonyítani.

A chromosomák párhuzamos egyesülésére vonatkozó irodalmi adatok ismertetése kapcsán említettem már, hogy a *Helix arbustorum* chromosomáinak kialakulása nagyon hasonlít egyik-másik, az említett szerzők által vizsgált állat chromosomáinak kialakulásához. Így különösen Schreiner A. és K. E.-nek a *Myxine*, Schleip-nek a *Planaria*, Vejdovský-nak az *Oligochaeták*, Maréchal-nak a *Selachiusok* és *Teleosteusok* csirasejtjein végzett vizsgálataira hivatkozom, de a többi tárgyra vonatkozó adatok is csak annyiban térnek el, hogy a bevezető stádiumot, a vékony fonalak kialakulását máskép ismertetik. Ezek az adatok és saját vizsgálataim nevezetesen abban egyeznek meg, hogy a chromosomák kialakulásának első periodusában három szakaszt lehet megkülönböztetni. Ez a három szakasz a következő: 1. vékony fonalak jelennek meg, melyek párosával többé-kevésbbé párhuzamosan helyezkednek el (VII. Tábla, 12. r.), 2. a vékony fonalak kevesebb számú vastagabb fonállá, illetőleg chromosomává alakulnak át (VII. T., 13. r.) és 3. a vastag fonalak hosszant kétfelé hasadnak s az így keletkezett két vékony fonál későbben elválik egymástól (VII. T., 14. r., VIII. T., 1., 3. r.).

A *Helix arbustorum*-ra nézve teljesen kétségtelen, hogy a fejlődés sora valóban ez, mint azt a sejtek gondos összehasonlítása bizonyítja. A vastag fonalakkal biró sejtek mindig nagyobbak, mint azok, a melyeknek vékony fonalaik vannak, azért nyilvánvaló, hogy az állandó növekedés által oly élesen jellemzett spermatocyták sorában az előbbiek idősebb, az utóbbiak fiatalabb nemzedéket képviselnek. A vastag fonalakkal biró sejtek viszont mindig kisebbek, mint a melyeknek kettéhasadt chromosomáik vannak, s így a sejtnemzedékek sora teljes biztossággal megállapitható. Egyébként lásd erre nézve a VII. T. 12—14. és a VIII. T. 1. és 3. rajzait, melyek ezt a viszonyt, mivel ugyanazzal a nagyítással készültek, igen határozottan föltüntetik. Azért a tárgy ismerete hiányában az analogia alapján azt következtetem, hogy SCHREINER A. és K. E. a *Myxiné*-re vonatkozóan valóban helyesen állapította meg a fejlődés sorrendjét s nem tarthatom helyesnek MEVES abbeli nézetét, hogy a vékony fonalakkal biró (leptoten) magvak, illetőleg sejtek mindig fiatalabbak a vastag fonalakkal biróknál, továbbá, hogy a vékony fonalak mindig a vastagok hasadásából keletkeznek. Ebből az következik, hogy MEVES-nek a chromosomák párhuzamos egyesülésének tana ellen fölhozott emez érvét sem tarthatom döntőnek, bár egyes esetekben, mint látszik, valóban úgy van a dolog, hogy a vékony fonalak a vastagok kettéhasadásából keletkeznek, s így a vékony fonalak jellemezte sejtek idősebbek a vastag fonalakkal biróknál. Például a *Salamandra* szolgálhat.

A *Salamandra maculosa* spermatocytáiban SCHREINER A. és K. E. szerint előbb vékony fonalak jelennek meg, s csak azután vastagok. Azonban MEVES (71), valamint FLEMMING (28) korábbi vizsgálatai, melyekre MEVES (73, 74) SCHREINER A. és K. E. ellen való polemiájában hivatkozik, az ellenkezőt bizonyítják. Eme vízsgálatok szerint a *Salamandra* spermatocytáinak chromatinja az utolsó spermatogoniális oszlás után nagy, gömbded vagy szögletes rögöket alkot. A rögökből kiinduló lininfonalakra utóbb chromatin kezd rakódni, maguk a rögök pedig kisebbek lesznek. Ily módon sűrű chromatinhálózat keletkezik, a mely szabálytalan alakú csomókból és vékonyabb fonalakból áll. A chromatinrögök később eltünnek, a fonalak pedig vastagabbak, egyenletesebbek lesznek és a sejt egyazon tájéka felé irányulnak. Ezek a fonalak hosszant hasadtak és pedig már akkor, a mikor a chromatin másik része még rögöket alkot. SCHREINER A. és K. E. a hasadt fonalakról azt véli, hogy két vékony fonál egyesüléséből keletkeztek, MEVES ellenben határozottan azt tartja, hogy a vastag fonál kettéhasadásából jöttek létre. A hasadás FLEMMING szerint már igen korán jelentkezik, s megvan már akkor is, a mikor még egyáltalán nem, vagy csak alig vehető észre, vagyis a

hasadás az ő kifejezése szerint a fonalakban «præformálva van» s az oszlásra való előkészületet jelzi.

Így szembeállítva az ellentétes nézeteket, ellentétes adatokat, pusztán azok alapján természetesen rendkívül nehéz eldönteni, hogy melyik félnek van igaza. Azonban Popoff-nak (94) a *Paludina* és Goldschmidt-nek (34) a *Dicrocoelium lanceatum* ovocytáin, valamint Flemming-nek (29) somatikus sejteken végzett vizsgálatai az ő és Meves igazát bizonyítják. Popoff és Goldschmidt szerint a *Paludina*, illetőleg a *Dicrocoelium* ovocytáinak chromatinja kezdetben vékony fonalakat alkot (leptoten mag), melyek később megrövidülnek és megvastagszanak. A fonalak már akkor kettéhasadtak, a midőn megvastagodásuk még épen csak hogy megkezdődik; később még jobban megvastagszanak, számuk csökken s hosszanti hasadásuk végig olyan éles marad, mint kezdetben volt. Fontos, hogy fejlődésükben egyáltalán nincs olyan szakasz, melyben teljesen összetapadnának. Ezekben az esetekben lépésről-lépésre követhetjük a chromatinfonál megvastagodását (v. ö. Popoff, IV. T. 24—31., Goldschmidt, VII. T. 5—9. rajzait), de a vastagabb fonalat alkotó két fonál egymáshoz való helyzete mindig ugyanaz marad, a mit aligha lehet másként magyarázni, mint a hogyan Flemming és Meves értelmezi a kettéhasadt fonalak keletkezését. Viszont Flemming (29) szerint a *Salamandra* osztódó kötőszövet- és endothelsejtjeinek chromatinfonalai rendkívül korán, már a sűrű gomoly kezdetén kettéhasadtak, s ezekről a fonalakról rajzolt ábrái rendkívül hasonlítanak Janssens-nek (52) ama rajzaihoz, melyeket a *Batrachoseps* csirasejtjeinek chromatinfonalairól adott. Ha azonban az ilyen kettős fonalak nemcsak a csira-, hanem a somatikus sejtek oszlását is jellemzik, akkor talajukat veszítik a hozzájuk fűzött elméletek is.

Másrészt pedig Marcus (63) vizsgálatai azt bizonyítják, hogy a chromatin egyoldalú összehúzódása, vagyis a synapsis-stádium előfordul a *thymus* sejtjeiben is a fejlődés bizonyos szakaszában, s az nagyon hasonlít a csirasejtek megfelelő állapotához. Tehát a synapsis, a mely a parallel conjugatio elmélete értelmében oly szorosan összefügg a chromosomák egyesülésével, szintén nem kizárólagos sajátsága a csirasejteknek, hanem csak a sejtműködés bizonyos állapotának következménye.

Vizsgálataim kezdetén, midőn először tünt föl az a nagy hasonlatosság, mely a *Helix arbustorum* és a föntebb említett fajok chromatinjának fejlődése közt tapasztalható, magam is azt hittem, hogy e faj chromosomáinak átalakulását a párhuzamos egyesülés tana értelmében kell magyaráznom, s hogy a reductiót erre a folyamatra kell visszavezetnem. Azonban az imént ismertetett tények, nevezetesen, hogy egyrészt a synapsis-stádium, másrészt meg a kettős chromatinfonalak soma-

tikus sejtekben is előfordulnak, nemkülönben Popoff és Goldschmidt vizsgálatainak eredményei más fölfogásra vezettek. Eme vizsgálatok, mint már kiemeltem, azt tanusítják, hogy a párhuzamos fonalak az eredetileg egységes fonál kettéhasadásából keletkeznek. Másrészt meg nem szabad elfelejteni, hogy a leptoten mag chromatinfonalai még nem chromosomák, ezek csak későbben fejlődnek ki belőlük. Az eddigi vizsgálatok még nemcsak hogy azt nem tudták bebizonyítani, hogy a leptoten mag chromatinfonala a chromosomák számának megfelelő darabokra tagolódik, hanem még azt sem, hogy a gomolyt egy, avagy több fonál alkotja-e? A buvárok nagyobb része, köztük maga Winiwarter is, a felé a nézet felé hajlik, hogy a gomolyt csak egy fonál alkotja, s a föntebb említett szerzők közül egyedül Schleip találta több darabból állónak. Az én VII. T. 12. rajzom látszólag azt bizonyítja, hogy a gomoly több fonálból áll. Azonban az a rajz metszetről készült, s hajlandó vagyok azt hinni, hogy a fonalak szabad végei az átmetszés következtében jöttek létre. Ilyen sejtet tépéspræparatumaimon, sajnos, nem találtam. Egyébként pedig kevéssé valószínű, hogy akár át nem metszett sejteken is meg lehetne-e állapítani, hogy vajjon a fonál a chromosomák számának megfelelő darabra tagolódik-e? A fonál roppantul kuszált volta szinte legyőzhetetlen akadályokat gördít a vizsgáló útjába, s pl. Popoff-nak (94) a *Paludina* át nem metszett sejtjein sem sikerült megállapítania, hogy a gomoly egy vagy több fonálból áll-e? Azonban addig, míg kétségbevonhatatlanul be nem bizonyul, hogy a leptoten mag chromatinfonala a chromosomák rendes számának megfelelő részekre tagolódik, az a föltevés sem fogadható el, hogy a pachyten mag chromatinfonala, illetőleg chromosomája a leptoten mag két-két fonalának egyesüléséből keletkezett.

Nem tartozik ugyan szorosan tárgyamhoz, de a teljesség kedvéért megemlítem, hogy a hypothesis ama második fele, melynek értelmében a conjugatio alkalmával egy apai és egy anyai chromosoma egyesül egymással, természetesen szintén nem állja meg a szigorúbb kritikát, vagy legalább is azokra az esetekre nem alkalmazható, a melyekben a szerzők párhuzamos egyesülést véltek látni. Ezt kézzelfoghatóan bizonyítják Kühn-nek (58) és Schleip-nek (107) legújabb vizsgálatai, melyek szerint a chromatin a *Daphnia pulex,* továbbá az *Ostracodák* parthenogenetikusan szaporodó nemzedékének parthenogenetikus női csirasejtjeiben szintén kettős fonalakat alkot; nem kevésbbé fontos az a föntebb idézett adat sem, mely szerint kettős fonalak somatikus sejtekben is fordulhatnak elő.

Az eddigi megfigyelések azt tanusítják, hogy a fonál csak jóval későbben, nevezetesen akkor válik külön részekre, a midőn pachyten maggá kezd átalakulni. Az egyes fonálrészeket ilyenkor már elég jól

(v. ö. VII. T., 13. r.), utóbb a bouquet-stádiumban (VII. T., 14. r.) pedig egészen világosan ki lehet venni, s annyi kétségtelen, hogy a pachyten mag chromatinfonalainak száma a chromosomák redukált számával egyenlő. A reductio kérdésének szempontjából egyelőre ez a legfontosabb tény.

A reductio folyamatának helyes megértése eme tény helyes magyarázatától függ. A kérdés most már az, hogy a chromosomák csökkent számának megfelelő chromatinszelvény keletkezése egyenlő-e a reductióval, vagy hogy ezt a tényt másképen kell értelmezni?

A párhuzamos egyesülés tanának hívei többnyire azt vallják, hogy ez nem igazi, hanem csak ál-, pseudoreductio, mivel a vastag fonál két chromosomából, az egyesülés alkalmával összetapadt két fonálból áll. Ebben értelme szerint az is benne van, hogy a két fonál egy-egy chromosomának felel meg. A reductio szerintük csak későbben, az oszlás során megy végbe, a midőn a synapsis alkalmával egyesült chromosomák ismét elválnak egymástól.

A párhuzamos egyesülés tanát a föntebb ismertetett érvek erejénél fogva nem tarthatjuk elfogadhatónak, a miért az eme tan alapján fölépített magyarázatot se tarthatjuk helyesnek. A chromatin fejlődésének menete azt bizonyítja, hogy a chromosomák száma a csirasejtek fejlődése során sohase emelkedik magasabbra, mint a mennyi a pachyten magban kialakult. Továbbá kétségtelen, hogy a *Helix arbustorum* hím csirasejtjeiben kétértékű chromosomák egyáltalán nem szerepelnek, a miből önként következik, hogy az a mechanismus, mely a chromosomák számát szabályozza, már a pachyten magban működik, vagyis a chromosomák száma véglegesen szabályozódik már akkor, mikor a pachyten mag chromatinfonalai kialakulnak. Közelebbi magyarázat végett ama föltevéshez kell folyamodnunk, hogy a leptoten mag egységes chromatinfonala a chromosomák csökkent számának megfelelő darabokra válik szét.

A föntebb föltett kérdésre tehát azt kell válaszolnom, hogy a pachyten mag vastag chromatinszelvényeinek kialakulása egyenlő értelmű a reductióval, s hogy a *Helix arbustorum* spermiogenesise során Weismann értelmében vett csökkentő oszlás nem fordul elő. A két érési oszlás mindegyike Weismann értelmében vett ikeroszlás, melyek teljesen egyenlő módon folynak le, mint azt az oszlás ismertetése alkalmával is hangsúlyoztam. Ezeket az oszlásokat a somatikus sejtek oszlásától csak az különbözteti meg, hogy a második érési oszlás roppant gyorsan követi az elsőt. A gyors oszlásnak az a czélja, hogy a chromatin tömegét csökkentse felényire, hogy azután a megtermékenyítés után, a petesejt chromatinjával való egyesüléskor egészüljön ki ismét a rendes mennyiségre.

Ez a magyarázat velejében megegyezik azzal, a melyet Brauer (17) adott az *Ascaris megalocephala* chromosomáinak reductiójáról. Eme faj spermatocytáinak gomolyából, mint láttuk, szintén a chromosomák redukált számának megfelelő szelvény keletkezik.

*

A *Helix arbustorum* spermatocytáinak növekedési idejét két szakaszra lehet osztani, a mely szakaszokat a plasma, de főképen a chromosomák alakulásában megnyilvánuló folyamatok élesen elválasztják egymástól. Az első időszak a bouquet kialakulásáig tart, a második akkor kezdődik, midőn a kétfelé hasadt chromosomák részei elválnak egymástól és szétszóródnak a mag üregében. A sejt az első időszakban is észrevehetően növekszik ugyan, azonban a növekedés inkább csak a magra szorítkozik. A tulajdonképen való növekedés a második időszakra esik, a midőn a sejt néha óriásira, eredeti nagyságának többszörösére növekedik. A chromatin az első időszak kezdetén a lininhálózatban elszórt szabálytalan alakú chromomerákból áll, melyekből fokozatosan vékony fonál alakul ki. A fonál később vastagabb és határozott számú részekre oszlik, a bouquet chromosomáira, melyek, mint láttuk, hosszában kettéhasadtak. A chromatin fejlődésének eddigi menete velejében megegyezik azzal a móddal, a hogyan a fejlődés rendesen végbe szokott menni, megegyezik nevezetesen az oszló somatikus sejtek chromatinjának fejlődésével. A chromosomák hosszant való hasadása után rendes körülmények között a magorsó kialakulása és az oszlás következik. Változatosság csak amaz idő hosszúságában észlelhető, a mely alatt a fonálalakú chromosomák a magorsó zömök, többnyire tojásdad chromosomáivá alakulnak át. A rendes oszlástól élesen elütő folyamat a *Helix arbustorum* spermatocytáinak fejlődésében ezután következik, a mi abban nyilvánul, hogy a chromosomák a hosszant való hasadás után nem alakulnak át a magorsó végleges chromosomáivá, hanem önállóságukat föladva fölbomlanak, chromomerákra válnak, melyek egyenletesen oszolnak szét a mag közben ismét teljesen kialakult gerendázatában.

A mag szerkezete ebben a stádiumban rendkívül hasonlít a nyugvó spermatocyta magvának szerkezetéhez, s bátran mondhatjuk, hogy a mag ismét nyugalmi állapotba jutott a nélkül, hogy ezt az állapotot oszlás előzte volna meg, a nyugalmi állapot kifejezést az általánosan használt értelemben véve, mely a magnak bizonyos morphologiai és nem physiologiai állapotát jelzi.

Hasonló jelenséget korábbi szerzők is figyeltek meg, és pedig majdnem kizárólag az ovogenesis során. Winiwarter (128) szerint az emlősök (ember és nyúl) petefejlődésében ugyanez a két szakasz figyelhető meg,

melyek mindegyike egyenesen meglepő hasonlatosságot tüntet föl a *Helix arbustorum* spermatocytái fejlődésének megfelelő szakaszaival. Hasonló, bár nem olyan élesen meghatározott két szakasz különböztethető meg az *Amphibiák* (CARNOY és LEBRUN), a *Triton* (LUBOSCH) és a *Selachius*-ok petéjének fejlődésében. A gerincztelenekről is vannak idevágó adataink. SCHOCKAERT (108) *Polycladák (Thysanozoon Brocchii)*, BONNEVIE (13, 14) az *Enteroxenos*, STSCHELKANOVZEW (118) az *Aphis*, GOLDSCHMIDT (34) a *Dicrocoelium lanceatum*, WOLTERECK (129) és SCHLEIP (107) *Ostradocák* (az utóbbi a *Notodromas monacha* és *Cypris ovum)*, JÖRGENSEN (53) a *Nephelis vulgaris*, POPOFF (94) a *Paludina* ovogenesisében figyelt meg közbeékelt nyugalmi állapotot. POPOFF különösen kiemeli azt a nagy hasonlatosságot, mely az emlősök és a *Paludina* petéinek fejlődése közt tapasztalható, s a mely, mint mondja, oly nagy, hogy még a részletekre is kiterjed.

Ez adatok tanusága szerint egyáltalán nem valami ritka dolog, hogy az ovocyták fejlődésében közbeékelt nyugalmi állapot figyelhető meg, a mely alkalommal az előzőleg kialakult chromosomák ismét fölbomlanak, a chromatin pedig újból szétszóródik a mag üregében, sőt látszólag teljesen eltűnik, mint CARNOY és LEBRUN állítja az *Amphibiák* ovocytáiról. További vizsgálatok kétségtelenül még több ilyen esetet ismertetnek meg velünk. Másként van a dolog, nagy általánosságban, a spermatocytákkal. Ezeknek a chromosomáit rendesen végig lehet kísérni az egész növekedési időn. Az általam ismert irodalomban csak egy olyan adatot találtam, melynek értelmében a spermatocyták chromosomái a növekedési idő bizonyos szakaszában eltünnek s így a mag «nyugalmi» állapotba jut. SCHLEIP (107) említi, hogy a *Notodromas monacha* nevű kagylósrák spermatocytáinak chromatinfonalai egyidőre teljesen eltünnek. A második példát a *H. arbustorum* szolgáltatja, melynek chromosomái, mint láttuk, a növekedési idő folyamán szintén fölbomlanak és chromomerákká hullanak szét, épen úgy, mint POPOFF (94) szerint a *Paludina* ovocytáinak chromosomái. POPOFF fölveti a kérdést, hogy mi okozza az emlősök és a *Paludina* petéinek fejlődésében megnyilvánuló hasonlóságot? Ez a kérdés minket is közelebbről érdekel, mert nemcsak az emlősök és a *Paludina* ovocytáinak fejlődése közt nagy a hasonlóság, hanem, mint említettem, a *Helix arbustorum* spermatocytáinak alakulása is sok tekintetben azok ovocytáinak átalakulásával egyezik meg. POPOFF a peték fejlődésének azonos föltételeire utal, melyek az elevenszülés következményei. Az elevenszülő állatok petéi nagy időközökben érnek meg, pl. a *Paludina* átlag minden héten egy petét érlel. A fejlődés második szakaszában lévő ovocyták állandó készletet alkotnak, melyekből időnként egy-egy megérik, s így érthető azok nyugalmi állapota.

A két állatcsoport petéjének fejlődésében mutatkozó nagy megegyezés, mondja POPOFF, csak azt bizonyítja, hogy a hasonló körülmények a fejlődés módját rendszertanilag oly távol eső állatokban is hasonlóvá tehetik.

Ez a magyarázat a *Helix arbustorum*-ra természetesen nem alkalmazható. Hiszen a magyarázat alapját alkotó jelenségnek, nevezetesen az ivarmirigyben való hosszas veszteglésnek épen az ellenkezője tapasztalható a rendkívül gyorsan fejlődő spermatozoák esetében. A magyarázatot tehát másutt kell keresnünk. Magyarázatképen arra a tényre hivatkozom, a melyre régebben WOLTERECK (128), újabban pedig HERTWIG R. (49) utalt, hogy t. i. a sejt a növekedési időszak első felében voltaképen oszlásra készülődik. Erre vallanak a chromatin átalakulásának jelenségei, határozott chromosomák kialakulása s azok kettéhasadása. Azonban ez az oszlás nem megy végbe, tehát valami okból elnyomott oszlással van dolgunk, a mely után a magoszlás általános törvényei értelmében «nyugalmi» állapotnak kell következnie. Erre a kérdésre egyébként alább még rátérek.

Az elmondottak alapján önkéntelenül is fölbukkan az a kérdés, hogy ezeket a jelenségeket miként lehet, vagy egyáltalán meg lehet-e egyeztetni RABL-nak és BOVERI-nek a chromosomák individualitásáról szóló tanával?

A buvárok nézete a chromosomák individualitásáról tudvalevőleg nagyon eltér. BOVERI, mint ismeretes, annyira egyéneknek tekinti őket, hogy hajlandó a plasmával szoros symbiosisban élő egyedeknek tartani őket. Viszont más buvárok (HERTWIG O., CARNOY és LEBRUN, MEVES, FICK stb.) a chromosomákat csak «taktikai csoportoknak» tartják, melyek csak az oszlás alkalmával alakulnak ki, vagyis akkor, a midőn a chromatin két egyenlő részre való osztásáról van szó. Újabban különben FICK összefoglalta azokat az érveket, melyek az individualitás tana ellen szólnak.

Kétségtelen, hogy a chromosomák az ovo- és spermatocyták fejlődése során egyszer mindenesetre elveszítik egyéniségüket, t. i. az utolsó ovo-, illetőleg spermatogonialis oszlás után. A fiatal auxocytákban chromosoma-egyéneket nem lehet találni egészen addig, mig a pachyten mag fonalai ki nem alakulnak. A chromosomák bizonyos esetekben, melyeket föntebb megemlítettem, a növekedési időszak folyamán is eltünhetnek. Azok a buvárok, kik a chromosomák egyénvoltát tagadják, fő érvként erre a tényre támaszkodnak. Az individualitás tanának hivei ellenben arra hivatkoznak, hogy a chromatinnak az az átalakulása, a melyen az ovocyták fejlődése során átmegy, az individualitás szempontjából mellékes, mivel, mint BOVERI mondja, «fölfogásunkra nézve teljesen közömbös volna még az is, ha az az anyag, a mely a nyugvó magban

a chromosomák folytonosságát biztosítja, egyáltalán nem festhető állapotban volna is meg.»

A chromosomák a *Helix arbustorum* spermatozáinak fejlődése során nemcsak az utolsó spermatogonialis oszlás után, hanem mint láttuk a spermatocytákban is, a synapsist követő időszakban, elveszítik egyéniségüket, akkor, a midőn a magban magrecze alakul ki (VIII. T., 5. r.). A fejlődésnek ezt a szakaszát az individualitás tanának szempontjából kevésbbé fontosnak tartom, mert még mindig gondolható volna, hogy az előzőleg kialakult chromosomák egymás sorjában rendeződnek el, valami módon összetapadnak s így alkotják a magreczét, de a melyben az egyes chromosomák megőrzik egyéniségüket, ha mindjárt chromomeráik összefüggése kissé lazább is lett. Azonban a fejlődés következő szakasza ellentmond ennek a föltevésnek. Ugyanis a linin ebben az időszakban megkevesbbedik, utóbb majdnem egészen eltünik, s így eltünik az az anyag, a mely a chromomerákat összetartotta, minek következtében a korábbi fonál részecskéire hull szét. A magban ilyenkor a magvacskán kívül csak a lininszövedék maradványait, világos, nem festődő karyoplasmát és az ebben elszórt chromomerákat lehet látni, mely utóbbiak a következő stádiumban egyes góczpontok körül kezdenek csoportosulni, azonban ezek a góczok még annyira határozatlanok, hogy a chromosomákról még nem lehet beszélni (IX. T., 3. r.). Ezek csak akbor öltenek határozott alakot, a midőn az egyes csoportokat összekötő chromomera-sorokat valamelyik csoport magához vonzza, mintegy fölszívja, úgyhogy a chromomera-csoportok teljes határozottsággal elválnak egymástól. (VIII. T., 8. r.). Innen a chromosomák végleges kialakulásáig már csak egy lépés hiányzik, s a kialakulás akkor fejeződik be, a midőn a chromomerák egységes tömeggé olvadnak össze.

Alig hiszem, hogy ezeket a tényeket meg lehetne egyeztetni az individualitás tanával. A nyugvó mag chromatinfonalának chromomerákra való széthullását egészen pontosan meg lehet figyelni s így azt is meg lehet állapítani, hogy a chromosomák ekkor kétségtelenül elveszítik egyéniségüket. Marcus (62) azt véli ugyan, hogy a chromosomák voltaképen ilyenkor is megőrzik egyediségüket, mert szerinte nem elképzelhetetlen, hogy a chromomerák csoportosulása alkalmával ismét azok a részek egyesülnek egymással, a melyek a szétbomlás előtt is egy chromosomát alkottak. Azonban ez a föltevés semmivel sem támogatható. Ellenkezőleg, valószínűbbnek tartom, hogy a chromosomák ez alkalommal teljesen újjá alakulnak az által, hogy a chromomerák az előbbitől eltérő módon csoportosulnak. Föltevésemet arra a physiologiai folyamatra építem, melynek következtében a magból a protoplasmába, s viszont a plasmából a magba osmosis útján anyagok jutnak be.

Láttuk, hogy a mag a spermatocyták fejlődésének első időszakában erősen megnövekedik, a mit csak úgy lehet megmagyarázni, hogy bizonyos anyagokat vett fel. Bárhonnan is kerültek azok, annyi kétségtelen, hogy a magvat körülvevő plasmán keresztül jutottak rendeltetésük helyére, a mi azt jelenti, hogy a plasma és a mag között a maghártyán keresztül diosmotikus folyamatok mennek végbe. A növekedés második időszakában viszont a plasma növekedik erősen, a mivel együtt megfigyelhető a chromatin megkevesbbedése is. Ennek látható jele elsősorban az, hogy a mag kevésbbé festődik, vagyis a magban kevesebb, a chromatin módjára festődő anyag van. A VII. T. 14. és VIII. T. 3—4. r. összehasonlítása első pillanatra meggyőz az állítás helyes voltáról. Nem akarok kitérni arra a szintén vitás kérdésre, hogy a chromatin mely alkotórészei távoznak el a magból, hogy ez alkalommal valóban a «trophochromatin» válik-e el az «idiochromatin»-tól. Minket ez alkalommal csak az a tény érdekel, hogy a mag egyes anyagai a plasmába jutnak, melyeknek további sorsa is megállapítható. Ez azt bizonyítja, hogy a növekedési idő második szakaszában szintén erős diosmotikus folyamatok mennek végbe. A diosmotikus áram természetesen állandó mozgásban tartja a mag összes anyagát, s magával ragadja a chromomerákat is, melyeknek összetartó anyaga tünt el a linin visszafejlődésével. A folyamat végső eredménye az, hogy a chromomerák egymáshoz való helyzete is megváltozik és szinte lehetetlen, hogy az újból való csoportosulás alkalmával ismét régi kapcsolatukba juthassanak. Ebből az következik, hogy a növekedési időszak végén kialakul chromosomáknak más «egyéneknek» kell lenniök, mint a melyek a megelőzők voltak. Azt hiszem, hogy ily módon a szervezetek változékonyságának eredete is könnyebben magyarázható, mint a chromosomák individualitásának merev tanával.

Az elmondottak alapján a chromosomákat nem tartom egyéneknek, hanem csak «taktikai csoportok»-nak, a melyek csak az oszlást megelőző időszakban alakulnak ki. Így érthető, hogy a spermatocyták fejlődése során kétszer találkozunk chromosomákkal. A synapsis alkalmával kialakulnak, mivel a sejtek oszláshoz készülődnek, azonban a következő stádiumban ismét eltünnek, mert a sejt nem oszlik ketté, s újból kialakulnak, a midőn a sejt másodszor is oszláshoz készülődik, s ekkor meg is maradnak, mert a sejt valóban kettéoszlik. A chromosomák száma mindkét esetben ugyanaz, mivel, mint kifejeztem magamat, a számot szabályozó, egyelőre ismeretlen machanismus a spermatocytákban állandóan működik.

*

A csirasejtek a szervezet életében egészen sajátságos szerepet töltenek be. Ama körülménynél fogva, hogy más sejtekkel nem egyesülnek szövetté, hanem megtartják önállóságukat s új fejlődésnek kiinduló pontját alkotják, a *Protozoa*-sejtekhez hasonlítanak. Különállásuk magyarázza meg, hogy számos, egészen sajátságos tulajdonság tünteti ki őket, számos olyan berendezésük van, mely a szervezet egyéb sejtjeit nem jellemzi. Azonban ebből egyáltalán nem következik, hogy a csirasejtek életműködését akkor is meg lehet érteni, ha kiszakítjuk őket a szervezettel való összefüggésükből Az irodalom adatai azt bizonyítják, hogy a buvárok, bár önkénytelenül, nagyon hajlandóak a csirasejtek és egyéb sejtek között a kelleténél élesebb határt vonni, pedig tudjuk, hogy az összes sejtek életműködéseit ugyanazokra az alapfunctiókra lehet visszavezetni, a miből önként következik, hogy az összes sejtek élete közös törvényék szerint folyik le s az eltérések csak azoknak a különféle sejtfajták szerint való módosulásaiban mutatkozik. Az újabb irodalom mintha ezeknek a módosulásoknak a kikutatását tartaná fő föladatának, s közben mintha megfeledkezett volna az általános törvények vizsgálásáról. A részletvizsgálatok tömegének óriási meggyarapodása mindinkább kivánatossá tette, hogy levonjuk a közös törvényeket, mert e nélkül a részletekben való eligazodás hovatovább lehetetlen lesz. Erre a feladatra Hertwig Richárd vállalkozott, a ki a mag-plasmaarányról szóló tételével teremtett alapot az ily vizsgálatok számára. A tétel részletes kidolgozásában Hertwig egyik tanítványa, Popoff végzett rendkívül nagy értékű munkát.

Nem szándékozom Hertwig nézeteit ezen a helyen részletesen ismertetni. Csak annyira fogok velük foglalkozni, a mennyire alkalmasak arra, hogy a csirasejtek életműködéseit újabb, élesebb világításban tüntessék fel.

Hertwig (49) abból indul ki, hogy a sejt élete a plasma és a mag együttműködésén alapszik. Egyik alkotórész sem élhet a másik nélkül. Egyes vizsgálatok, különösen Gerasimoff-nak a *Spirogyrá*-n és Boveri-nek a tengeri sün petéin végzett buvárlatai azt tanusítják, hogy a sejt a mag nagyságával, illetőleg a chromatin mennyiségével a legszorosabban összefügg. Nagyobb sejteknek nagyobb magvuk van. További vizsgálatok és következtetések azt bizonyítják, hogy a mag és a plasma tömegének aránya, vagyis az az arány, a melyet $\frac{m}{p}$ (m=mag, p=plasma) tényező fejez ki, szabályszerűen változó érték. Ennek nagyságától függenek az összes életműködések, az áthasonítás, a növekedés, az oszlás stb. Ezt az értéket külső tényezők, pl. a hőfok, chemiai ingerek stb., megváltoztathatják, de megváltoztathatják belső okok is. Így *Protozoák*-on

igen jól meg lehet figyelni, hogy a hosszabb ideig erős tevékenységet kifejtett sejtek magva hatalmasan megnövekedik, vagyis a mag-plasmaarány megváltozik a mag javára. Ezt a növekedést Hertwig működésbeli növekedésnek nevezi.

Hertwig R., Calkins és mások vizsgálatai azt tanusítják, hogy a *Protozoák* életét sajátságos időszakosság, periodicitás jellemzi. Vannak időszakok, mikor azok bőségesen táplálkoznak, s ennek megfelelően gyorsan növekszenek és szaporodnak. Az ilyen időszakokkal mások váltakoznak, a melyekben az állatok egyáltalán nem esznek és nem szaporodnak. Ezt az állapotot Calkins a depressio állapotának nevezte el. Kisebb fokú depressiót könnyen kibír a szervezet, nagyobbak azonban gyakran pusztulását okozzák. Rendkívül fontos már most az, hogy a depressio egybeesik a mag óriási megnövekedésével, a chromatin erős meggyarapodásával, vagyis a mag-plasmaaránynak a mag javára való eltolódásával. Az életműködések akkor indulnak meg ismét, a midőn a mag anyaga valami módon megfogyatkozik, a mi úgy megy végbe, hogy chromatinrészek, chromidiák jutnak a magból a plasmába s ott, néha pigmentképződés kiséretében, fölbomlanak. A chromidiák képződése tehát a kedvezőbb mag-plasmaarány helyreállítását czélozza.

Popoff (95) vizsgálatai kiderítették, hogy minden sejtnek van jellemző mag-plasmaaránya, az aránynak optimuma, a melynél a sejtműködések a legrendesebben folynak. Ha az arány akár a mag, akár a plasma javára megváltozik, a sejt életműködéseinek föltételei kedvezőtlenebbekké válnak. Az arány megváltozásának nagysága szerint különböző folyamatok válnak szükségesekké, hogy a sejt ismét rendes állapotába jusson. Így megváltozhatik az arány két oszlás közé eső növekedés idején. Az oszlás a helyes arány helyreállítására szolgál, tehát azt a mag-plasmaarányt szabályozó tényezőnek vehetjük. Azonban az arány erősen fokozott működés esetén a mag javára annyira megváltozhatik, hogy az egyszerű oszlás már nem elégséges a helyes arány visszaállítására. Ilyenkor jut a sejt a depressio állapotába. A sejt ekkor a mag anyagának a csökkentésével, chromidiáknak a plasmába való juttatásával segít magán. Így fejlődnek chromidiák a *Protozoák*-ban, s így keletkeznek, mint különösen Goldschmidt (32) nagybecsű vizsgálatai bizonyítják, a *Metazoák* erősen működő sejtjeiben is.

A *Protozoák* életében számos egymásra következő depressio áll be, melyeknek következtében a sejt önszabályozó ereje mindinkább csökken, a mennyiben a plasma chromatinelnyelő tehetsége meggyengül. A *Protozoák*-on ebben az időszakban a conjugáló ösztön fölébredése, majd erős fokozódása észlelhető, mely Popoff kifejezése szerint néha valóságos «conjugatio-epidémiává» fejlődik. A conjugatio tehát szintén a mag-

plasmaarányt szabályozó tényezőnek tekinthető. Ez azonban tárgyam körén kívül eső jelenség.

A kérdés már most az, hogy az elmondottakat miként lehet alkalmazni a csirasejtekre?

Az összevetés nem nehéz ama, már említett körülménynél fogva, hogy a csirasejtek több tekintetben a *Protozoa*-sejtekkel egyeznek meg. A gyorsan szaporodó spermatogoniák erősen működő *Protozoa* sejteknek felelnek meg, melyeknek magva a fokozott tevékenység következtében tetemesen megnövekedett, s a melyek ennek következtében többször a depressio állapotába jutottak. Ezt nemcsak a mag-plasmaarány nagyságából lehet következtetni, hanem abból is, hogy a spermatogoniák magvai hasonlatosan bizonyos szövetsejtek és *Protozoák* magvához gyakran különféle nyújtványokat bocsátanak ki, málnaszerűekké lesznek, néha, különösen *Protozoák* magvai, több összefüggő karéjra tagolódnak. Ezek a magvak, mint Hertwig kimutatta, mindig depressiós magvak. A spermatogoniák eme kisebbfokú depressiói az által egyenlítődnek ki, hogy a sejt mindannyiszor kétfelé oszlik. Azonban az erős működés mindjobban megváltoztatja a mag és a plasma arányát, úgy hogy míg a plasma a szaporodási időszak elején a maghoz képest elég dús, ez időszak végén a mag a plasmához képest rendkívül nagy. Hatalmas mag és az azt körülvevő vékony plasma-réteg jellemzi a növekedési időszak elején lévő sejtet. Ekkor a sejt újabb oszláshoz készülődik. A chromatin vékonyabb, majd vastagabb fonalakká alakul át, s egyben megállapítható az is, hogy a mag közben növekedett. A növekedés különösen abban az időszakban tetemesebb, a mely a leptoten és a pachyten mag közé esik. Ez a növekedés a *Protozoa*-sejtek ú. n. oszlási növekedésének felel meg. Hertwig és Popoff vizsgálatai ugyanis kiderítették, hogy a *Protozoák* magva közvetetlenül az oszlás előtt hirtelenül megnövekedik. Hogy a spermatocyták ebben az időben csakugyan oszláshoz készülődnek, azt a chromatin változásai világosan elárulják, mint azt már föntebb is láttuk. Azonban az az oszlás, tudjuk, nem megy végbe, valószínüleg azért, mert a sejt ereje a megelőző sok depressio leküzdése közben annyira kimerült, vagyis a sejt akkor már oly erős depressióba jutott, hogy annak ellensúlyozására az egyszerű oszlás már nem elégséges. A *Helix arbustorum* spermatocytáinak fejlődésében, mint láttuk, egy ilyen elnyomott oszlás figyelhető meg, a *Paludina* ovogenesisében Popoff (94) szerint kettő, az egyik a pachyten stádium után, a másik akkor, a mikor a hosszant hasadt chromatinfonál a tetrádok kialakulása alkalmával haránt irányban kettéoszlik, a mely oszlás épen a tetrádok kialakulását jelenti. Valószínű, hogy az ovo- és spermiogenesis egyéb olyan eseteiben, a melyekben a chromatin tetrádokká alakul, szintén ilyen elnyomott oszlások fordulnak elő.

A sejt a növekedési időszak eme stádiumában jelentkező erős depressiót a chromatin egy részének a magból való kivetésével ellensúlyozza. Ez a chromatin alkotja a plasmában a chromidialis készüléket. Chromidiákat korábban is lehet találni a plasmában, a mi azt jelenti, hogy a depressiónak chromatin-kiküszöböléssel való leküzdése már korábban megkezdődött, azonban a chromidiák kialakulása voltaképen mégis az említett meghiusult oszlás idején kezdődik.

A chromatin tetemes részének kivetésével s így a mag-plasmaarány megjavulásával a sejt életműködései ismét friss erőre kapnak, s most már megkezdődik a sejt fokozottabb táplálkozása, a mi a plasma hatalmas megnövekedésében is megnyilvánul. Ekkor lép a sejt a voltaképeni növekedési stádiumba.

Eme magyarázatnak egy nehézsége minden esetre van, melyet nem hallgathatok el. Nem csekély nehézségbe ütközik ugyanis ama nagy chromatinelnyelő tehetség megértése, a mely a pachyten stádiumban lévő sejt csekély plasmáját jellemzi. A *Protozoák* életében ilyen depressio után conjugatio következik. A csirasejtek életében ennek megfelelő folyamat nem figyelhető meg, s így föl kell tennünk, hogy a plasma chromatinelnyelő tehetsége még ekkor is elégséges annyi chromatin fölvevésére, hogy a mag-plasmaarány ennek következtében megjavulhat, legalább annyira, hogy a fokozottabb assimilatio ismét megkezdődhetik. (A csirasejtek depressiójára nézve v. ö. Popoff két idézett dolgozatát.)

*

Goldschmidt (32), mint ismeretes, a chromidiák keletkezését abból a föltevésből magyarázza, hogy eredetileg minden sejt kétmagvú. Szerinte a magban kétféle chromatin van: «*idiochromatin*», a mely az átörökítő anyagot képviseli és «*trophochromatin*», a mely a sejt egyéb működéseinek irányítója. Ez a két chromatinfajta rendesen együtt van a magban, az «*amphinucleus*»-ban, azonban a trophochromatin egyes részei erős működés alkalmával a magból a plasmába jutnak s ott a chromidiákat, a chromidialis készüléket alkotják. Ezt a folyamatot minden fokozottan működő sejtben meg lehet figyelni, de mégis a legjobban szembeötlik a csirasejtekben.

Kétségtelen, hogy Goldschmidt elméletének több támadható pontja van, de az is való, hogy a Hertwig-Popoff-féle depressiós-elmélettel kapcsolatban jól használható kulcsot ad a sejt életműködéseinek megértéséhez, nevezetesen megérteti azt, hogy a chromatinnak a növekedési idő említett szakaszában oly föltűnő megkevesbbedése alkalmával az átörökítést közvetítő chromatinrészek nem mennek tönkre.

Az elmondottakkal kapcsolatban még egyszer rá kell térnem a chromidialis készülék, illetőleg a «mellékmag» kérdésére.

Alig van olyan szerve a sejtnek, a melynek mibenlétéről hasonló ellentétes adatokat találnánk az irodalomban. A *Helix* hím csirasejtjeiben, mint említettem, Platner látta először s ő a Bütschlitől származó névvel mellékmagnak nevezte. Eredetével, szerkezetével sokat foglalkozott s arról való nézetét többször változtatta. Eleinte azt tartotta, hogy a magból származik, azonban legutolsó erre vonatkozó dolgozatában (93) arra az eredményre jutott, hogy a mellékmag és a magorsó fonalai genetikailag összefüggenek egymással. Bolles Lee (9, 11) szerint a mellékmag nem egyéb, mint a degenerálódófélben lévő magorsórostok csoportja. Ezt a nézetet vallja Prowazek (98) is, a ki a sejt eme szervét «Spindelrestkörper»-nek nevezte el. Murray (85) szerint a mellékmag azonos a sphærával s annak közepén foglal helyet a centrosoma. Korff (55) szintén megfigyelte a mellékmagvat s azt a sphærával, illetőleg a Meves-féle idiozomával azonos testnek tartja. Tschassownikow (120) szerint a mellékmag sajátságos anyagtömeg, mely hasonlatosan a sejt egyéb szerveihez (mag, centrosoma) egyik sejtnemzedékről a másikra öröklődik.

Ancel (2) gondos vizsgálatai a következőkép tüntetik föl a mellékmag keletkezését és szerkezetét: A fiatal spermatocyták plasmájában, közvetetlenül a maghártya mentén finom, vékony, vashæmatoxylinnal feketére festődő fonalak jelennek meg, melyek párhuzamosan futnak a maghártya felületével. Ezek a fonalak később a sejt egyik felében csoportosulnak, míg a másik felét a mag foglalja el. A fonalak közt utóbb többé-kevésbbé hajlott pálczikák jelennek meg, melyeknek csoportja teljesen megfelel annak a definitiónak, a melyet a különböző szerzők a mellékmagról adnak. A pálczikák a fejlődés során mindig vastagabbak, élesebb körvonalúak, határozottabbak lesznek s ezzel egyidejűleg a plasmában elszórt fonalak száma is tetemesen csökken. Részletes leírás helyett a VIII. T. 5. r.-ra utalok.

Popoff (94) vizsgálatai mindenben megerősítik Ancel adatait. A későbbi mellékmagvat alkotó chromidialis anyagok szerinte már a legfiatalabb spermatocytákban megjelennek s közvetetlenül a maghártya mellett egy csoportban foglalnak helyet. A szerv előbb apróbb, később nagyobb rögökből, valamint finom fonalakból áll. A rögök a szerzők «mitochondria-szemecskéi»-vel azonosak. A pachyten-mag chromidiái azon a helyen csoportosulnak, a mely felé a hurokalakú chromosomák szabad végei néznek. A fonalak később megszaporodnak és a mag körül tovább terjednek, egyszersmind a chromidiarögök és -fonalak egy részét vastagabb fonalak váltják föl, melyek sűrű csoportot alkotva szorosan a

maghártya mellett helyezkednek el. Ezek a fonalak a különböző szerzők által «chondromiták»-nak nevezett plasmazárványoknak felelnek meg. A chromidialis rögök és fonalak utóbb meglehetősen egyenletesen oszlanak el a plasmában, s ugyanakkor vastagabb, határozott körvonalú, pálczikaszerű képződmények jelennek meg köztük. Ezeket már PLATNER megfigyelte. HEIDENHAIN később pseudochromosomáknak nevezte el őket. A chromidiák a két érési oszlás alkalmával egyenletesen oszlanak meg a II. spermatocyták, illetőleg a spermatidák közt. Különbség annyiban észlelhető, a mennyiben a spermatidáknak jóval kevesebb pseudochromosomájuk van, mint a spermatocytáknak. A spermatidák pseudochromosomái végüknél fogva összetapadnak s kerekded, vagy inkább sokszögletű teret zárnak be, melyet homogénnek látszó anyag tölt ki (XI. T., 5. r.), s a mely a pseudochromosomáknál világosabban festődik.

POPOFF megfigyelései kétségtelenné tették, hogy a fonálalakú chromidiák a chromidiarögökből keletkeznek — mint azt már más szerzők (BENDA, MEVES, ANCEL) is megfigyelték — hogy a pseudochromosomák a chromidiafonalakból keletkeznek, s végül, hogy ez utóbbiak «mellékmaggá» alakulnak át. Tehát a mitochondriarögök, chondromiták (mitochondriafonalak), pseudochromosomák és mellékmag nem egymástól eltérő, sajátságos szervei a sejtnek, hanem egyazon szerv fejlődésének különböző stádiumai.

ANCEL és POPOFF adataihoz nincs mit hozzátennem, mivel saját megfigyeléseim mindenben megegyeznek azokkal. Én is megfigyeltem a fejlődés ama szakaszait, melyeket ők állapítottak meg, bár rajzokban csak nagyon hiányosan tüntettem föl őket, mivel ugyis csak ismert dolgokat ismételhettem volna. POPOFF megfigyeléseinek kiegészítéséül csak azt hozhatom föl, hogy olyan chromidialis készüléket, mely a spermatidák typusos «mellékmagvá»-hoz nagyon közel áll, az I. spermatocytákban is figyelhetünk meg, mint a VIII. T., 5. r. bizonyítja.

A chromidiák keletkezésének megitélésében rendkívül fontos az a körülmény, hogy azok a legszorosabban összefüggenek a maggal. Legelőször közvetetlenül a maghártya mellett jelennek meg. Fontos továbbá, hogy átalakulásuk során kapcsolat állapítható meg köztük és a mag chromatinjának átalakulása közt, a mi főképen abban nyilvánul meg, hogy fejlődésük korai szakaszában a sejtnek csak egy szorosan meghatározott részében találunk chromidiákat, és pedig a plasma ama részében, a merre a pachyten mag chromosomáinak szabad vége néz. POPOFF ebből joggal következtetheti, hogy a chromidiáknak magából a magból kell keletkezniök, mint azt HERTWIG R. a *Protozoák*-ról kimutatta. Hogy a magból chromatin juthat a plasmába, azt már más szerzők is megfigyelték. Így GOLDSCHMIDT (32) kimutatta az *Ascaris* erősen mű-

ködő sejtjeiről, MATHEWS az *Amphibiák* pancreassejtjeiről, HENSCHEN (47) a *Helix pomatia* petesejtjeiről, STEVENS (115) a *Sagitta* ovocytáiról, SCHREINER A. és K. E. (111) a *Myxine glutinosa* spermatocytáiról, stb. Ezeket a dolgokat egyébként már föntebb is érintettem.

Hogy ez a sejtszerv mennyiben felel meg egyéb sejtek különféle néven leirt alkotórészeinek, annak ismertetése nem tartozik tárgyam körébe. Ebben a tekintetben GOLDSCHMIDT (32) és POPOFF (94) műveire utalok.

Befejezésül még BOLLES LEE nek (8, 9) ama föntebb említett adatáról kell megemlékeznem, mely szerint a «mellékmag» a magorsó elcsenevészedő rostjaiból keletkezik. Ezt az adatot PROWAZEK (98) is megerősítette. BOLLES LEE megfigyelésének ama része, mely szerint a magorsó rostjainak maradványa gömbded testté húzódik össze, valóban helyes. Az I. spermatocyták magorsója rendesen hordóalakú, azonban a mint a chromosomák a magorsó sarkai felé kezdenek húzódni s typusos maggá kezdenek átalakulni, a magorsó rostjai is tömörülnek, közelebb húzódnak egymáshoz s végül kévealakú nyalábot alkotnak (v. ö. X. T., 8. r.), melynek befűződése az újonnan keletkező sejthártyába esik. Az új maggal ilyenkor már nem függenek össze, tehát már nyilvánvalóan degenerálódófélben vannak. A mint az újonnan keletkezett sejtek önállóakká válnak, a rostnyalább is két részre válik, és pedig a befűződés mentén, s beljebb húzódik a sejt belsejébe. A rostok utóbb egységes, homogén tömeggé kezdenek összefolyni, úgy hogy a rostokat mind kevésbbé és kevésbbé lehet megkülönböztetni. Ezzel egyidejűleg a tömeg közepén gömbded test kezd kialakulni, a mely különösen jól látható a PERÉNYI-féle folyadékkal rögzített és BENDA-féle kristályibolyával festett készítményeken. A gömbded test némileg a «mellékmag»-hoz hasonlít s nyilván ez a körülmény az alapja BOLLES LEE említett adatának. Azonban ez a test nem állandó része a sejtnek, mert nemsokára teljesen elenyészik és minden sejtoszlás után újra keletkezik.

7. A rendellenes chromosomák.

Bizonyos állatok csirasejtjeiben a rendes chromosomákon kívül még sajátságosan módosult chromosomák is fordulhatnak elő, mely utóbbiakat alakjuk, nagyságuk és érési oszlások alkalmával való viselkedésük, fejlődésük menete, stb. élesen megkülönbözteti az előbbiektől. Az újabb irodalomban különböző néven szerepelnek. PAULMIER (89) «small chromosomes»-nak, McCLUNG járulékos chromosomának (accessory chromosome), DE SINÉTY (113) «spécial chromosome»-nak, MONTGOMERY (77) heterochromosomáknak, majd (79) allosomáknak nevezte el őket. Az

irodalom a leggyakrabban MONTGOMERY előbb említett elnevezését használja.

A heterochomosomákat HENKING (46) fedezte föl 1890-ben, azonban tévesen magyarázta őket; később (1895) WILCOX (126) találta meg őket szintén *Hemipterák*-ban *(Caloptenus femur-rubrum, Cicada tibicen)*; MONTGOMERY (75) és PAULMIER (89) ismerte föl először, hogy ezek módosult chromosomák. Későbbi szerzők igen számos rovarban megtalálták őket: MONTGOMERY (különböző *Hemipterák, Syrbula)*, McCLUNG *(Xiphidium, Hippiscus, Locustidae)*, DE SINÉTY *(Orthoptera)*, VOINOV *(Cybister)*, BAUMGARTEN *(Gryllus)*, GROSS *(Syromastes)*, STEVENS *(Stenopelmatus, Blatella, Tenebrio, Coleoptera, Aphrophora, Cacoecia)*, WILSON *(Hemiptera)*, NOWLIN *(Coptocycla, Melanoplus)*, ZWEIGER *(Forficula)*, OTTE *(Locusta)*, GUTHERZ *(Gryllus, Pyrrhocoris)*, DAVIS *(Acrididae, Locustidae)*, WASSILIEFF *(Blatta)*, ROBERTSON *(Syrbula)*, PINNEY *(Phrynotettix)*; pókokban WALLACE *(Agalena)*, MONTGOMERY *(Lycosa)* és BERRY *(Epeira)*; *Myriapodák*-ban BLACKMAN *(Scolopendra)* és MEDES *(Scutigera)* találták meg őket. Ebből az összeállításból kitünik, hogy a hetechromosomák az ízeltlábúakat, pontosabban a *Tracheatá*-kat jellemzik.

GÉRARD a *Prostheceereus*, SCHOCKAERT (108) pedig a *Thysanozoon* ovocytáiból írt le sajátságos, erősen festődő fonalakat, a melyekből szerintük a centrosoma válik ki. A jövő vizsgálatai döntik el, hogy van-e ezeknek valami közük a heterochromosomákhoz?

A *Tracheaták* csoportján kívül tudtommal csak egy olyan állat ismeretes, melynek csirasejtjeiben biztosan fordulnak elő heterochromosomák. Ez az állat a *Helix nemoralis*, melyből ZIEGLER (130) írta le őket egyik tanítványa, KLEINERT vizsgálatai alapján. A második példát a *Helix arbustorum* szolgáltatja, melynek spermatocytáiban szintén sikerült meglelnem ezeket az érdekes képződményeket.

A heterochromosomákat rendesen a spermatogoniákban is, meg a növekedési idő alatt az I. spermatocytákban is jól meg lehet különböztetni az által, hogy tömörek és felületük sima. Azonban kivételesen előfordul az az eset is, hogy épen ellenkezően érdes felületük különbözteti meg őket a többi chromosomától [PINNEY (90): *Phrynotettix magnus*]. Bizonyos esetekben annál könnyebb fölismerni őket, mivel a rendes chromosomák az utolsó spermatogoniális oszlás után fölbomlanak, ellenben a heterochromosoma megőrzi többé-kevésbbé kompakt szerkezetét [ROBERTSON (100): *Syrbula admirabilis*].

A különböző állatok heterochromosomái egyébként nagyon eltérnek egymástól. A különbségek számbeli viszonyaikban, nagyságukban és oszlásuk módjának különbségeiben rejlik. Mindenek előtt két nagy

csoportra lehet őket osztani, a szerint, hogy a spermatogoniákban párosak-e vagy páratlanok. Az előbbieket *diplosomák*-nak, az utóbbiakat pedig *monosomák*-nak nevezik. Ezeken a fő csoportokon belül még kisebb csoportokat is lehet megkülönböztetni, mint a következő összeállításból is kitünik [v. ö.: GUTHERZ (41) és DAVIS (19)]:

A) *Monosoma.*

A spermatogoniákban páratlanok. A két érési oszlásnak csak egyikében oszlanak. A spermatocytákban többé-kevésbbé tömörek (járulékos chromosomák, fölös számú chromosomák, odd chromosomes). Egyes állatok (*Alydus*, *Harmostes*, *Oedancola*) monosomái abban térnek el ezektől, hogy a növekedési időszak alatt MONTGOMERY szerint nem tömörek (heterotropic chromosomes).

1. Oly monosomák, a melyek az első érési oszlás alkalmával nem osztódnak, a második érési oszlás alkalmával valószínűleg æquatiósan oszlanak. Ilyen heterochromosomák általában az *Orthopterá*-kat jellemzik, de előfordulnak egyéb *Tracheaták*-ban is, így: *Hemiptera* (*Archimerus, Banasa*): WILSON; *Calocoris*: MONTGOMERY; *Aphrophora*: STEVENS; *Coleoptera*: STEVENS; *Myriapoda*: BLACKMAN, MEDES; pókok (*Epeira*: BERRY). Az *Orthopterák* között MONTGOMERY szerint csak a *Syrbula acuticornis* tesz kivételt, azonban ROBERTSON (100) szerint a *Syrbula admirabilis* heterochromosomái ebbe a csoportba sorolandók.

2. Oly monosomák, a melyek az első érési oszlás alkalmával æquatiósan oszlanak, a második érési oszláskor ellenben egyáltalán nem oszlanak. Csak *Hemipterák*-ban fordulnak elő (*Pyrrhocoris*: HENKING, MONTGOMERY, több más *Hemiptera*: WILSON).

B) *Diplosoma.*

A spermatogoniákban párosak, az I. spermatocytákban a növekedési idő alatt rendesen tömörek.

1. Oly diplosomák, melyek nagyságuk tekintetében rendesen eltérnek a többi chromosomától, de azokkal egyenlő nagyságúak is lehetnek. A növekedési időszak elején gyakran ideiglenesen egyesülnek egymással, máskor nem. Az első érési oszlás alkalmával mindig párosak, s ekkor æquatiósan oszlanak. WILSON *idiochromosomák*-nak nevezi őket. *Hemipterák*-ban fordulnak elő (WILSON, MONTGOMERY).

2. Oly diplosomák, melyek nagyságuk tekintetében rendesen eltérnek a többi chromosomától, de azokkal egyenlő nagyságúak is lehetnek. Az I. spermatocytákban egyesülnek egymással és pedig rendesen a növekedési időszak elején, s csak az első érési oszlás alkalmával válnak el egymástól, a mikor reductiósan oszlanak, vagyis a korábban egyesült heterochromosomák válnak el egymástól. A második érési oszlás alkalmával æquatiósan oszlanak [*Coleoptera* (STEVENS); *Lepidoptera* (STEVENS);

Forficula (ZWEIGER); *Lycosa* (MONTGOMERY)]. MONTGOMERY adatai alapján ide kellene számítani a *Syrbulá*-t is, azonban ennek ROBERTSON szerint nem diplosomája, hanem monosomája van (l. föntebb).

3. Oly diplosomák, melyek rendesen sokkal kisebbek, mint a többi chromosoma. A spermatogoniákban symmetrikus párt alkotnak. Az első érési oszlás prophasisa előtt rendesen nem egyesülnek; ekkor reductiósan oszlanak. WILSON m-chromosomáknak, nevezi őket. A *Hemipterá*-kat jellemzik (WILSON, MONTGOMERY, STEVENS), a *Hydrophilus piceus*-ból ARNOLD (3) írta le őket.

A *Helix arbustorum* heterochromosomáira vonatkozó megfigyeléseim sokkal hiányosabbak, semhogy pontosan meg lehetne állapítani, hogy a föntebb ismertetett csoportok melyikébe kell sorolni őket. Csak az első érési oszlás alkalmával és az oszlást közvetetlenül megelőző időszakban sikerült megfigyelnem őket. A prophasist közvetetlenül megelőző időszakban a már kialakult chromosomák közt egy gömbalakú, a többinél jóval kisebb chromosoma található (VIII. T., 1. r., a mag belsejében lévő gömbded test). Ez a chromosoma az első érési oszlás alkalmával két részre oszlik. A két fiók-chromosoma symmetrikusan helyezkedik el a magorsóban (IX. T., 6., 8. r.), és az oszlás alkalmával másmás II. spermatocytába vándorol. Ezek szintén szabályos gömbalakúak, a többi chromosománál jóval kisebbek, azért már első pillanatra feltűnőek. Jelenlétüket a második érési oszlás alkalmával egész biztossággal nem tudtam megállapítani. Gyakran találtam ugyan a második érési orsóban is a többinél kisebb chromosomát, azonban sohasem olyan jellemző helyzetben, hogy biztosan megállapíthattam volna, vajjon heterochromosomával, vagy pedig csak valamely rendes chromosoma levágott darabjával van-e dolgom? A spermatogoniákban szintén nem találtam meg őket. A spermatogoniák chromosomái aránylag oly kicsinyek, oly tömötten helyezkednek el, hogy a bizonyára nagyon apró heterochromosomát nem igen lehet köztük fölismerni.

Jellemző kicsiny termetük arra utal, hogy talán a diplosomák 3. csoportjába tartoznak. Természetesen az sem egészen biztos, hogy egyáltalán a diplosomák közé sorolandók-e, azonban mégis ez a valószínű, mivel a *Helix arbustorum*-hoz nem épen távol álló *Helix nemoralis*-nak diplosomái vannak. A *Helix nemoralis* spermatogoniáiban, ZIEGLER (130) szerint, két nagy, a többi chromosománál jóval nagyobb patkóalakú heterochromosoma található. Az I. spermatocytákban a prophasist megelőző időszakban szintén párosak, a többinél nagyobbak, kezdetben fonálalakúak, majd megrövidülnek s az oszlás kezdete előtt egyesülnek, a metaphasisban azonban ismét megoszlanak s ekkor patkóalakjuknál fogva igen könnyen meg lehet őket különböz-

tetni a többi chromosomától. ZIEGLER a második érési orsóban is megtalálta őket, a mikor szintén kétfelé oszlanak. Hogy a két oszlás közül melyik felel meg a reductiós, és melyik az æquatiós oszlásnak, azt ZIEGLER nem tudta megállapítani.

A *Helix nemoralis* példáját csak azért hoztam föl, mert az eddigi vizsgálatok szerint általában véve szabálynak tekinthető, hogy az ugyanabba a kisebb rendszertani csoportba tartozó alakoknak egyazon fajtájú heterochromosomájuk van, s így valószínű, hogy a *Helix arbustorum* heterochromosomái, bár nagyság tekintetében eltérnek a *Helix nemoralis*-éitől, egyébként mégis megegyeznek velük, vagyis az I. spermatocytákban kezdetben szintén párosak, azonban az oszlás kezdete előtt egyesülnek s csak a metaphasis alkalmával válnak el ismét egymástól. Ha ez igaz, akkor nagy általánosságban WILSON m-chromosomáival egyeznek meg, vagyis, mint említettem, a diplosomák 3. csoportjába kell őket beosztani.

A heterochromosomák jelentőségéről és szerepéről még vajmi keveset tudunk. MONTGOMERY (76) azt tartja, hogy a heterochrosomákkal biró állatok chromosomáinak száma átváltozófélben van, vagyis a nagyobb chromosomaszámot fokozatosan kisebb szám váltja föl az által, hogy egyes chromosomák degenerálódnak, s így a heterochromosomák nem egyebek degenerálódó chromosomáknál. Ezt a véleményét egyébként már PAULMIER (89) is kifejezte. MONTGOMERY nézetét a többinél kisebb chromosomák (microchromosoma) előfordulására építi. Azonban McCLUNG (65, 66) MONTGOMERY-vel szemben arra hivatkozik, hogy a heterochromosomák gyakran nem a legkisebb, hanem épen ellenkezőleg a legnagyobb chromosomái a sejtnek (pl. *Orthoptera*), azért lehetetlen őket degenerálódó chromosomának tartani. Egyébként úgy látszik, hogy ebbeli nézetét maga MONTGOMERY is föladta s egyik újabb dolgozatában (79) a heterochromosomák szerepéről csak annyit mond, hogy szerkezetükből következtetve a rendes chromosomáktól igen eltérő szerepet kell játszaniok.

McCLUNG (66) azt a hypothesist állította föl, hogy a heterochromosomák az állat nemét határozzák meg. Föltevését a monosomák viselkedésével magyarázza, melyek, mint láttuk, az egyik érési oszlás alkalmával nem oszlanak meg, azért a spermatidák egyik felébe jut heterochromosoma, a másikba nem. McCLUNG azt hiszi, hogy az olyan petéből, melyet heterochromosomával biró spermatozoa termékenyített meg, hím állatok fejlődnek. STEVENS (116, 117) és WILSON (127) szintén lehetségesnek tartja McCLUNG föltevését. ZIEGLER (130) viszont a MENDEL-féle hybridek bizonyos sajátságait iparkodik megmagyarázni a heterochromosomák segítségével, nevezetesen azt, hogy az egyszínű és övekkel tarkázott *Helix hortensis* és *Helix nemoralis* keresztezéséből szárma-

zott utódok részben egyszínűek, részben övekkel tarkázottak, melyeknek számaránya a Mendel-féle hybridek számtörvényének felel meg.

Azonban mindezek pusztán föltevések, melyeknek lehetségességükön kívül semmi bizonyítékuk sincs. Annyi valószínűnek látszik, hogy ezeknek az érdekes képződményeknek határozott, a többi chromosomától eltérő feladatuk van, hogy azonban ez a föladat micsoda, azt a róluk való ismereteink mai állapotában nem tudjuk megmondani.

A *Helix arbustorum*-nak még egy rendellenes chromosomája van, az t. i., a mely az I. spermatocyták metaphasisa kezdetén kiszabadul a magból és a plasmába jut (IX., T., 6., 8. r.). Ez a chromosoma, helyesebben chromosomaszerű test nem lehet más, mint a nucleolus. Ezt a föltevést közvetetlen megfigyeléssel vajmi bajos támogatni, mivel a magvacska a prophasis végén szerkezet és festődés tekintetében nem tér el a typusos chromosomáktól, azonban egy fontos körülmény eme föltévés mellett szól.

Láttuk, hogy a magvacska a prophasis végére hatalmas nagyságúra növekedik, s eme hatalmas képződménynek az egészen fiatal II. spermatocytában hire sincs, tehát az oszlás valamely szakaszában el kellett tünnie. Annak nincs nyoma, hogy közben föloldódott volna, s így eltünését csak azzal magyarázhatjuk, hogy mindenestől a plasmába jutott. Az a föltevés, hogy a kilökött test valódi chromosoma volna, minden tapasztalati tudásunknak és theoretikus következtetésünknek ellentmond. A *Helix arbustorum* esete egyébként épenséggel nem látszik egyedülvalónak. Buchner (18*a*) a *Gryllus*-ban figyelte meg ezt a folyamatot; Arnold (3) rajzaiból (Taf. X., Fig. 18. és 21.) azt következtetem, hogy a *Hydrophilus piceus* spermiogenesisében hasonló jelenség megy végbe, bár Arnold maga ezeket a képeket máskép magyarázza. Duesberg (22) úgy véli, hogy a patkány spermatocytáinak chromatoid teste nem más, mint a magból kilökött magvacska.

A magvacskánál a magból való kilökését ama folyamat befejezésének tartom, melynek czélja, hogy a spermatocytákat chromatinjuk egy részétől megszabadítsa s így a sejtet a depressión átsegítse. Mikor a spermatocyták depressiós jelenségeit ismertettem, rámutattam arra is, hogy annak a magyarázatnak egy nehézsége van. Nehéz t. i. megérteni, hogy ama kevés plasmának, melylyel a spermatocyták a chromidiák megjelenése idején bírnak, oly nagy chromatinelnyelő tehetsége van. Fontos jelenség, hogy a magvacska épen ebben az időszakban kezd föltünően növekedni s ekkor vesz föl mind több és több chromatint. Ha föltesszük, hogy ez a folyamat, a chromatinnak ily módon való lekötése vezeti be, illetőleg előzi meg a chromidiák keletkezését, az említett magyarázat nehézségei is minden esetre tetemesen csökkennek.

8. A spermatozoák kialakulása.

A spermatozoák fejlődésének első szakaszai közvetetlenül követik a II. spermatocyták oszlásának utolsó szakaszát, azért ebből kell kiindulnunk.

A második érési oszlás telophasisát az jellemzi, hogy a chromosomák sűrű tömeggé olvadnak össze (X. T., 7. r.), a melyben néha még lehet különböztetni, legalább egy ideig, az egyes chromosomákat is. A chromatinszemecskék később olyan egyenletesen oszlanak el, hogy a mag diffus festődés következtében homogénnek látszik (X. T., 8., 10. r.). Midőn a mag ilyen módon kialakult s a két fióksejt elvált egymástól, akkor már a hím csirasejtek utolsó nemzedéke, a spermatidák vannak előttünk.

A szabadon lévő fiatal spermatida alakja gömbded (XI. T., 1., 3. r.), a csoportban lévőké sokszögletű (X. T., 9. r., XI. T., 4., 5. r.). A mag kezdetben tojásdad alakú, melynek hosszabb tengelye merőleges a magorsó tengelyére (X., T., 9. r.). A sejtben a magon kívül a következő alkotórészeket lehet megkülönböztetni: 1. A két centrosomát, illetőleg centriolát, 2. a chromidialis készüléket és mitochondria szemecskéket, 3. a chromatoid testet.

A chromidialis készülék, ill. mellékmag, melyet typusos pseudochromosomák alkotnak, szerkezetére nézve a spermatocyták megfelelő készülékével egyezik meg (XI. T., 5. r.). A mitochondria szemecskék szét vannak szórva az egész plasmában.

A chromatoid test, mint a spermatocytákban, világos udvarral körülvett, a chromatin módjára festődő képződmény (v. ö. XI. T., 14. r.).

A spermatidák két centriolája a második érési orsó sarkát elfoglaló centriola kettéhasadásából keletkezik. Egyikük a sejt széle felé vándorol s a sejthártya alatt foglal helyet (X. T., 8. r.). Ez felel meg a szerzők distalis, vagyis a sejt széléhez közelebb eső centrosomájának. A másik centriola a mag felé vándorol és a spermatida magvának kialakulása után rögtön a magnak a volt magorsó sarka felé néző, csészeszerű bemélyedésébe húzódik (X. T., 8. r.). Ez a szerzők proximalis, vagyis a maghoz közelebb eső centrosomája. A proximalis centriolát világos, erős fénytörésű anyag veszi körül, melyre jellemző, hogy alig vagy egyáltalán nem festődik, azonban fényessége következtében mindig élesen föltünik. Ez a test a centrosphæra.

A *Helix* spermiogenesisével foglalkozó eddigi vizsgálatok szerint a centriolák eredeti elhelyezkedése más. Így Korff (55) és Prowazek (98) szerint a *Helix pomatia* fiatal spermatidájának két, esetleg három centriolája egymás mellett közvetetlenül a sejthártya alatt foglal helyet

s úgy helyezkedik el, hogy egyik centriola a sejthártyához, a másik a maghoz esik közelebb. Az előbbi a distalis, az utóbbi a proximalis centriola. NUSBAUM (87) szerint a *Helix pomatiá*-hoz rendkívül hasonló *H. lutescens* spermatidájában két, egymással összekapcsolódott centriola van. BOLLES LEE (12) és GODLEWSKI (30, 31) vizsgálatai értelmében a *H. pomatia* spermatidájának csak egy centriolája van, a mely az előbbi szerző szerint a sejthártya, az utóbbi szerint a mag közelében van. BOLLES LEE (12) szerint a KORFF által említett 2. és 3. centriola azonos a magorsó rostjainak megduzzadt végével. Ily testek eredetileg sokkal nagyobb, a magorsó rostjainak megfelelő számban vették körül a centriolát, illetőleg szerinte a «csúcs-tüskét» («épine apical»), de számuk később csökkent.

Hogy az ellentmondó adatok közül melyik helyes, nincs módomban eldönteni. Azonban a *Helix arbustorum*-ból készített præparatumaim kétségbevonhatatlanul bizonyítják, hogy a centriolák már a spermatozoa fejlődésének legelső időszakában is végleges helyüket foglalják el.

A következő stádiumot a XI. T. 1. r.-a tünteti föl. A spermatida már tetemesen megváltozott. A legföltünőbb változáson a mag ment át, a mely erősen megduzzadt, gömbölyűvé vált, chromatinja pedig tetemesen megcsappant s csak kevés, víztiszta alapanyagban elszórt chromatinrög képviseli. Egyben látjuk azt is, hogy közvetetlenül a sejthártya alatt lévő distalis centriolából rendkívül finom, csak a legerősebb nagyítással látható fonál nőtt ki: a leendő tengelyfonál farkrésze. Ez a fonál igen gyorsan nő és pedig elsősorban a sejt belseje, a mag felé (XI. T., 2. r.) és csakhamar eléri a mag említett bemélyedésében lévő proximalis centriolát, a melylyel egyesül (XI. T., 3. r.). A tengelyfonálon ily módon két részt lehet megkülönböztetni: a sejtben lévő intracellularis és a sejten kívül eső extracellularis részt. Az előbbi sokkal gyorsabban gyarapszik, csakhamar sokkal vastagabb lesz a sejten kívül lévő résznél (XI. T., 3. r.) s vastagabb marad a spermatida egész fejlődése során. A distalis centriola ugyanakkor tekintélyes nagyságú lapos koronggá alakul át (XI. T., 8. r.).

A tengelyfonál keletkezésére vonatkozó megfigyeléseim eltérnek egyrészt KORFF-nak (55), PROWAZEK-nek (98) és NUSBAUM-nak (87), másrészt BOLLES LEE-nek (12) a *H. pomatiá*-n, illetőleg *H. lutescens*-en tett megfigyeléseinek eredményeitől. Az első három szerző szerint a spermatidáknak két, esetleg három centriolája van, melyek a sejthártya közelében foglalnak helyet. A fonál («farokfonál») a distalis centriolából keletkezik; a distalis centriola centrodesmosis útján összekapcsolódik a proximalis-szal, mely pálczikaalakúan megnyúlik és mindaddig nő, míg el nem éri a magvat. Tehát a tengelyfonál intracellularis része e szerint a

proximalis centriolából keletkezik. Bolles Lee szerint a spermatidának csak egy centriolája van, mely a sejthártya és a mag között foglal helyet. Ebből nő ki a tengelyfonál, mely a maggal csak egy sajátságos test, a hyaloplast közvetítésével függ össze.

Közben a mag is megváltozik. A chromatin a maghártya alatt, de a legnagyobb tömegben a tengelyfonál felé eső oldalon tömörül, a mag másik részében ellenben a magnedv gyülemlik össze. A folyamat kezdetét a XI. T. 3. r.-a tünteti föl, későbbi állapotot mutat a XI. T. 2. r.-a, a végső stádiumot a XI. T. 7. r.-a érzékíti, mely utóbbin a chromatin már sűrű tömeggé tömörült a mag egyik sarkán, míg az ellentétes sarkát félholdalakú, víztiszta test foglalja el. Kezdetben egészen jól látni, hogy a víztiszta test a mag egyik része. A XI. T. 2. r.-a pl. meggyőzően bizonyítja, hogy a magnak a tengelyfonáltól elfordult részén valami víztiszta anyag halmozódott föl, mely a maghártyán belül van. A chromatikus rész a világos résztől még nem határolódott el élesen. A két rész utóbb mindinkább elkülönül egymástól (XI. T., 5., 6., 7. r.) s végül újonnan keletkezett maghártya választja el őket. A világos test a magnak nem mindig ugyanabban a részben helyezkedik el. Leggyakrabban a tengelyfonáltól elfordult részében található, máskor más helyet foglal el, mint pl. a XI. T. 6. r.-án látható. Legföltünőbb az az eset, midőn úgy alakul ki, a hogyan a XI. T. 4. r. tünteti föl. A világos rész ebben az esetben szalagszerű, a mely körülbelül a mag középvonalában a maghártya alatt huzódik keresztül a mag egyik szélétől a másikig. Az egész képződmény félköralaku duzzanat, a mely a mag jórészét körülöleli. A mag két szélén látható félköralakú világos rész (XI. T., 4. r.) ennek a félhengernek a vetülete. Ezt a képződményt Zimmermann (131) látta először s igen találóan a Saturnus gyűrűjéhez hasonlította. Bolles Lee (12) ezt a magvat, mely szerinte a *Helix pomatia* spermatozoáinak fejlődése során mindig megjelenik és a fejlődés második korszakát jellemzi, Saturnus-szerű magnak («noyau en Saturne») nevezi. Ő azt hiszi, hogy ez a képződmény azonos azzal, a melyet korábbi dolgozataiban hyaloplast néven írt le. Ez a Bolles Lee-féle hyaloplast erős fénytörésű, nem, vagy alig festődő, homogén test, a mely a szerző szerint a *H. pomatiá*-nak mind nyugvó, mind osztódó spermatocytáiban megvan s egyik sejtnemzedékről a másikra származik át. Megjegyzem, hogy ezt a testet a *H. pomatia* csirasejtjeinek eddigi vizsgálói közül senki sem említi s magam sem figyeltem meg a *H. arbustorum* csirasejtjeiben.

Bolles Lee hyaloplastnak veszi mind azt a világos testet, mely a Saturnus-szerű magon a gyűrűt alkotja, mind pedig azt, a mely a magnak a tengelyfonál felé eső részén, de a magon kívül fekszik. Ebben

az utóbbiban, vagy ennek a szélén foglal helyet a centrosoma. Azonban kétségtelen, hogy a BOLLES LEE-féle hyaloplast nem önálló, sajátságos szerve a sejtnek, mivel az a része, a melyben a centriola foglal helyet, azonos a centrosphaerával, mint azt már fentebb is láttuk, másik része pedig nem egyéb, mint a magból kiszorított magnedv. Ennek bizonyságául az a körülmény szolgál, hogy csak akkor jelenik meg, a mikor a chromatin már tömörülni kezd s a mikor a mag mind kisebb és kisebb lesz. A világos test későbben elválik a magtól és anyaga szétoszlik a plasmában, tehát a spermatozoa fölépítésében semmiféle szerepet sem játszik.

A fejlődés következő szakaszának jellemző bélyege, hogy a plasmatest és a mag a tengelyfonál irányában kezd megnyúlni (XI. T., 7., 8. r.). Ugyanakkor a magnak a tengelyfonáltól elfordult részén, közvetetlenül a kiszorított magnedv által fölemelt maghártya alatt apró, fekete pont jelenik meg (XI. T., 7. r.). Ez a testecske, BOLLES LEE szerint saroktest, a maghoz viszonyított helyzetét akkor is megőrzi, a mikor a folyadékhólyag eltűnik s helyét egy gyöngén festődő képződmény foglalja el (XI. T., 8,, 10. r.). Ebből a testecskéből fejlődik a spermatozoa csúcsa (*perforatorium*). Eredete nagyon homályos. A XI. T. 7. r.-án feltüntetettnél korábbi stádiumban nem volt alkalmam megfigyelni. Az a körülmény, hogy ilyenkor a maghártyán belül fekszik, azt bizonyítja, hogy a magból keletkezik. NUSBAUM (87), GODLEWSKI (30, 31) és PROWAZEK (98) szerint azonos a magvacskával. Ez a nézet azonban téves annál az egyszerű oknál fogva, hogy a spermatidák magvának soha sincs magvacskája.

A XI. T., 9. és 10. r.-a már tetemesen megnyúlt spermatidákat ábrázol. A mag a plasmatest egyik végén van, elül kihegyesedő, hátul ívesen behajlott, általában véve szívalakú. A csúcsot a saroktest foglalja el, az ellentétes részén lévő bemélyedést a centrosphaera tölti ki. HEIDENHAIN-féle vashaematoxylinnel festett és erősebben kimosott készítményeken látni, hogy a proximalis centriola a mag belseje felé megnyúlt (XI. T., 10., 16. r.). A mellékmag még mindig a mag közelében van; a plasmában sok mitochondriarög és -szemecske látható. A chromatoid test még szintén fölismerhető (XI. T., 9. r.). A distalis centriola két részre oszlott, egy hátrább fekvő nagyobbra és egy a maghoz közelebb eső kisebbre. Ez a két centriola első tekintetre teljes korongnak látszik, valójában azonban közepén mindkettő át van fúrva, mint átmetszetük (XI. T., 18. r.) bizonyítja. Ez a rajz azt a ritkább esetet tünteti föl, midőn mind a két centriola egyenlő nagyságú. Hogy a distalis centriola kettéoszlásának mi az oka, azt nem sikerült megállapítanom, valamint azt sem, hogy mikor lyukadt át, illetőleg hogy már

kezdettől fogva át van-e lyukasztva? Az első kérdés lényegtelennek látszik, a második azonban fontos, mivel szoros vonatkozásban van a tengelyfonál extracellularis részének keletkezésével.

A spermatida későbben mindjobban megnyúlik. A mag előbb félgömb (XI. T., 11., 12. r.), majd hengeralakú lesz (13. r.) s a hosszant megnyúlt sejt elülső részén foglal helyet, a plasma pedig, a mely eddig a magvat is körülvette, mindinkább hátrább húzódik s végül a magvat csupaszon hagyja. A XI. T., 11., 12. r.-ai olyan esetet mutatnak be, midőn a mag a plasmával csak a centrosphaera közvetítésével függ össze. A saroktest hegyes, tüskeszerű nyúlványnyá lett, mely már semmiben sem tér el a kifejlődött spermatozoa hegyétől (XI. T., 13. r.).

A XI. T. 14. r.-a a fejlődésnek már nagyon előrehaladott stádiumában lévő spermatidát ábrázol. A mag már fölvette végleges alakját, vagyis átalakult a spermatozoa fejévé. A plasma a fej mögött vékony burkot alkot a tengelyfonál körül, hátrafelé azonban még nagyobb mennyiségben található. A pseudochromosomák ilyenkor már eltüntek s megcsappant a mitochondriarögök száma is. A meglévők a sejttest legvégső részében csoportosulnak.

A kifejlődött spermatozoa feje vagy egyenes, csonka kúpalakú, vagy gyenge ívben, illetőleg spirálisan hajlott (XI. T., 16., 17. r.). Végét a perforatorium foglalja el. A fej másik végén van a centrosoma, a mely oldalról nem látható, mivel a fej bemélyedésébe húzódott, azonban a nagyító optikai tengelyére ferdén álló spermatozoákban megfigyelhető (v. ö. 15. r.).

A spermatozoa farkát a tengelyfonál és az azt körülvevő vékony, mondhatnám lehelletszerű burok alkotja, mely végtelenül finom szemecskézett protoplasmából áll (XI. T., 17. r.). Ez a burok ép spermatozoákon mindig megtalálható, azért Bolles Lee (12) amaz állítása, hogy a kifejlett spermatozoáknak nincs plasmájuk, határozottan téves. A farok rendkívül hosszú, a fejnél legalább 200-szor hosszabb s egész hosszában egyenlő vastagságú.

A distalis centriola, illetőleg centriola-pár a kifejlődött spermatozoákban nincsen meg. Hogy miképen és mikor tűnik el, arra nézve semmiféle megfigyelésem sincs. Teljesen fejlett spermatozoákat vagy a teljes fejlettséghez közel álló spermatidákat metszeteken szinte lehetetlen tanulmányozni, mivel egyes részeik más-más metszetekbe esnek. Sorozatos metszetek se sokat használnak, mivel a spermatidák fejlődésük végső szakaszában oly szorosan összezsúfolódnak egy-egy alapsejt körül, hogy az összetartozó spermatida, illetőleg spermatozoa-részeket lehetetlen megállapitani. Az ilyen spermatidákat és spermatozoákat csak tépéspræparatumokon lehet tanulmányozni, melyeknek viszont az a nagy

hiányosságuk van, hogy bennük a fejlődés utolsó phasisaiban lévő ép spermatidákat nem lehet találni, mivel tépés következtében darabokra szakadoznak szét. A kifejlett spermatozoák már sokkal szívósabbak, ezek egészben maradnak. A distalis centriolának ezekben már nyoma sincs.

A tengelyfonál szerkezetét illetőleg a XI. T. 12. és 16. r.-ára utalok. A proximális centriola a 12. r. tanúsága szerint lapos korong, melynek közepén vékony fonál halad át s egyrészt beléhatol a fejbe, másrészt pedig ez alkotja, hogy úgy mondjam, a tengelyfonál gerinczét. Ezt a fonalat a centriola mögött, vagyis a plasmatestben burok veszi körül, melynek átmérője megegyezik a centriola átmérőjével (XI. T., 12. r.). Tehát a tengelyfonál két részből áll: a belső tengelyből és a külső burokból. A belső tengely voltaképeni vastagságát a centrosphaerán áthaladó része mutatja, melynek nincsen burka (XI. T., 12. r.). Készítményeken rendesen vagy csak a külső burkot, vagy csak a belső tengelyt látjuk, a szerint, hogy a készítmény mennyire van kimosva, s ez magyarázza a tengelyfonál vastagságának feltünő változását is. Gyengén kimosott készítményeken a burkot látjuk, a mely a tengelyt eltakarja, erősen kimosottakon viszont csak a tengely van előttünk, mivel a burok a festéket sokkal könnyebben elbocsátja, mint a tengely. Azonban jól sikerült készítmények mindkét részt feltüntetik (XI. T., 12., 16. r.), A *Helix*-spermatozoa tengelyfonalának eme két alkotórészét az eddigi vizsgálók közül csak Bolles Lee (12) látta. Szerinte a tengelyfonalat a belső tengely («endostyle») és a külső burok («exolemme») alkotja. A burok szerinte a hyaloplastból fejlődik s nem festődik egésze szerint, hanem csak egy differentiálódott belső, szalagszerű része veszi fel a festéket, a mely rész spirális vonalban veszi körül a tengelyt. A *Helix arbustorum* spermatozoájában spirális szalagnak nincsen nyoma. A burok a plasma chromidialis anyagából, illetőleg a mitochondria-szemecskékből származik, mely apró szemecskékre porlott szét s úgy rakódott a tengely köré. Ezt abból következtethetjük, hogy a tengelyfonál csak a fejlődés későbbi szakaszaiban vastagszik meg feltünőbben, s ugyanakkor a chromidialis anyag megcsappan, majd teljesen eltűnik. Hasonló folyamatot más szerzők is figyeltek meg. Így pl. Meves (72) vizsgálatai szerint a *Paludina* spermatozoáinak a centrosomából keletkezett tengelyfonalát a mitochondriák burokszerűen veszik körül; Otte (88) a *Locusta viridissima*, Weygert (125) a *Plagiostoma Girardi* spermiogenesisében figyelt meg némileg hasonló folyamatot. Magam a *Planorbis corneus*-on figyeltem meg (113*a*), hogy a mitochondriákból két spirális fonál alakul ki a tengelyfonál körül, mely homolog a *H. arbustorum* tengelyfonalának külső burkával, s a különbség csak annyi a kettő közt, hogy az előbbi a differentiálódás haladottabb fokát képviseli.

*

Befejezésül könnyebb áttekinthetőség kedvéért röviden összefoglalom vizsgálataim főbb eredményeit, melyek a következők:

1. A kifejlődött *Helix* ivarmirigyében a csirasejtek legősibb nemzedékét a spermatogoniák képviselik, azonban ezek szaporodásának fő időszaka a fejlődés korábbi szakaszaira esik, azért a kifejlődött *Helix* ivarmirigyében már kevés osztódó spermatogoniát találunk. A spermatogoniák chromosomáinak száma 40-nél nagyobb, minden valószínűség szerint 48, vagyis annyi, a mennyi a *H. pomatia* chromosomáinak rendes száma.

2. A spermatogoniák eredetileg az alapsejtekkel együtt közös alapplasmába vannak beágyazva.

3. A spermatocyták chromatinja a fejlődés kezdetén a mag egyik részében halmozódik föl (synapsis). A synapsis természetes állapota a sejtnek és nem a reagentiák eredménye.

4. A chromatinfonalak a synapsisban nem egyesülnek párosával.

5. A pachyten mag fonalai kettéhasadnak, majd szétszóródnak a mag üregében és magreczét alkotnak, s ily módon a növekedési időszak közepén közbeékelt nyugalmi állapot figyelhető meg.

6. A chromosomák a közbeékelt nyugalmi állapotot követő időszakban széthullanak chromomeráikra, a melyekből később teljesen új chromosoma-egyének alakulnak ki. A *Helix arbustorum* példája tehát ellentmond a chromosomák egyéniségéről szóló föltevésnek.

7. Az érési oszlások mindegyike æquatiós oszlás. A *H. arbustorum* spermiogenesisében WEISMANN értelmében vett reductiós oszlás nem fordul elő.

8. A két érési oszlás vagy közvetetlenül követi egymást, vagy igen rövid ideig tartó nyugalmi állapot választja el őket.

9. A reductio a spermatocyták fejlődésének legelső időszakában megy végbe, a midőn a gomolyból a chromosomák redukált számának megfelelő számú chromosoma keletkezik.

10. Mitochondriák, chondriomiták, pseudochromosomák és mellékmag nem önálló szervei a sejtnek, hanem egyazon szerv fejlődésének különböző szakaszai. A mellékmag nem a magorsó elcsenevészedő rostjaiból keletkezik.

11. A spermatocytákban a többi chromosománál jóval kisebb heterochromosomák vannak, melyek valószínűleg a WILSON-féle m-chromosomákkal egyeznek meg.

12. A magvacska az első érési oszlás alkalmával kiszabadul a magorsóból és a plasmába jut. E jelenség ama folyamat végső eredménye, a mely a magnak fölösleges chromatinjától való megszabadítását, vagyis a depressio leküzdését czélozza.

13. A spermatidák két centriolája a második érési orsó sarkát elfoglaló centriola kettéoszlásából keletkezik. A centriolák egyike a sejthártya alatt foglal helyet (distalis centriola), a másik pedig a mag csészeszerű bemélyedésében (proximalis centriola).

14. A tengelyfonál farkrésze a distalis centriolából fejlődik, s ez a fonál azután az ellenkező irányban is nő, míg el nem éri a proximalis centriolát.

15. A perforatorium a mag csúcsát elfoglaló testecskéből fejlődik.

16. A Bolles Lee-féle hyaloplast a centrosphaerával, illetőleg a magból kiszorított sejtnedvvel azonos.

17. A mitochondriák és a mellékmag anyaga a tengelyfonál körül burkot alkot, mely homolog egyéb spermatozoák spirális szerkezetű alkotórészeivel.

18. A distalis centriola a kifejlődött spermatozoán nincsen meg. Eltünésének ideje bizonytalan.

A TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

Az összes rajzok Abbe-féle rajzolókészülékkel, a tárgyasztal magasságában, a VII. tábla 1. rajza kivételével Reichert-féle 1·55 mm-es (apert. 1·35) homogen immersióval, Reichert-féle 12-es compensatiós szemlencsével, 160 mm-es tubus hosszúsággal készültek (nagyítás × 2000). A VII. tábla 1. rajza Reichert-féle 9-es számú tárgylencsével és 6-os compensatiós szemlencsével készült (nagyítás kb. 850).

VII. TÁBLA.

1. rajz. Fiatal mirigycső *(acinus)* keresztmetszete. Mayer-féle pikrinsalétromsav, Heidenhain-féle vashæmatoxylin.

2. rajz. Nyugvó spermatogoniák közös alapplasmában. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain, előzőleg anilinkék.

3. rajz. Oszló spermatogonia, sűrű gomoly stádiumban. Perényi-féle folyadék, sulphalizarinsavas nátrium-toluidinkék Benda szerint.

4. rajz. Oszló spermatogonia, késő prophasis. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

5—6. rajz. Oszló spermatogoniák, metaphasis. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

7. rajz. Oszló spermatogonia, késő anaphasis. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

8—9. rajz. Nyugvó I. spermatocyták. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

10—11. rajz. Nyugvó I. spermatocyták. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain, előzőleg anilinkék.

12. rajz. Az oszláshoz készülődő I. spermatocyta. Chromatinja vékony vonalakba rendeződött (leptoten mag), mely a mag egyik részébe húzódott (synapsis). Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

13. rajz. I. spermatocyta, az előbbire következő stádium (synapsis, pachyten mag). BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

14. rajz. Az előbbire következő stádium. A chromosomák hurokalakúak lettek, melyeknek szabad vége a sejt meghatározott része felé irányul. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

VIII. TÁBLA.

1. rajz. I. spermatocyta, a chromosomák kettéhasadása és szétszóródásuk kezdete. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

2. rajz. A chromosomák szétszóródásának későbbi stádiuma, a plasmában chromidialis készülék (mellékmag). FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), HEIDENHAIN.

3. rajz. Ugyanaz, mint az előbbi rajz, még későbbi stádium. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

4. rajz. A chromosomák szétszóródásának befejeződése és a megrecze kialakulása (közbeékelt nyugalmi állapot). BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

5. rajz. Ugyanaz, mint az előbbi rajz, valamivel későbbi stádium. A plasmában egyrészt chromidialis készülék (pseudochromosomák), másrészt rög és fonálalakú chromidiák (mitochondriák) láthatók. FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), HEIDENHAIN.

6. rajz. A chromosomák kialakulásának kezdete. A plasmában hatalmas chromidialis készülék. FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav, HEINDENHAIN.

7. rajz. A chromosomák kialakulása. A mag közelében látható már a két centrosoma is. MAYER-féle pikrinsalétromsav, BENDA-féle kristályibolya.

8. rajz. Ugyanaz, mint az előbbi rajz. A centrosomák a sejt ellentétes sarkai felé kezdenek vándorolni. FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), HEIDENHAIN.

9. rajz. I. spermatocyta kialakult chromosomákkal. A mag belsejében páratlan heterochomosoma, a plasmában chromatoid test. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

IX. TÁBLA.

1—4. rajz. Az I. spermatocyták chromosomáinak kialakulása. A fejlődés sora kb. a rajzok sorrendjének felel meg. 1—2. és 4. rajz: BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN, előzőleg anilinkék; 3. rajz: FEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), HEIDENHAIN.

5. rajz. I. spermatocyta kialakult chromosomákkal; a maghártya már eltünt. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

6—8. rajz. I. spermatocyták metaphasisa. A 6. és 8. rajzon heterochromosomák láthatók. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

9. rajz. I. spermatocyta magorsójának kialakulása, a chromosomák a magorsó középsíkjában kezdenek rendeződni. PERÉNYI-féle folyadék, BENDA-féle kristályibolya.

10. rajz. I. spermatocyta, anaphasis. FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), HEIDENHAIN.

11. rajz. I. spermatocyta, anaphasis, két egymással párhuzamos magorsó ugyanabban a sejtben. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

X. TÁBLA.

1. rajz. I. spermatocyta, rendellenes oszlás; két egymásra merőleges magorsó. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

2. rajz. Fiatal II. spermatocyták nyugalmi állapotban. Perényi-féle folyadék, sulphalizarinsavas nátrium-toluidinkék Benda szerint.

3. rajz. Fiatal II. spermatocyta, a mely igen rövid ideig tartó nyugalmi állapoton ment át. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain, előzőleg anilinkék.

4. rajz. Az I. spermatocyták oszlásának telophasisa, melyet rögtön követ a második érési oszlás. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

5. rajz. II. spermatocyta, anaphasis. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

6. rajz. II. spermatocyta, késő anaphasis. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

7. rajz. II. spermatocyta, telophasis. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

8. rajz. II. spermatocyta, telophasis, a centriola kettéoszlott, az egyik a mag bemélyedésébe húzódott, a másik a sejt fölülete felé vándorol (csak a bal oldalon látható). Mayer-féle pikrin-salétromsav, Benda-féle kristályibolya.

9. rajz. Spermatidák, melyek ugyanabból az I. spermatocytából keletkeztek. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

10. rajz. II. spermatocyta, telophasis, chromidiák. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

XI. TÁBLA.

1. rajz. Spermatida, a farokfonál már kifejlődött. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

2. rajz. Spermatida, a tengelyfonál a mag felé nő. Sublimát-alkohol-jégeczet, Heidenhain, előzőleg bordeaux R.

3. rajz. Spermatida, két sejtmaggal, a tengelyfonál intracellularis része is kifejlődött. Bouin-féle pikrinformol, Heidenhain.

4. rajz. Spermatida («noyau en Saturne»), a plasmában chromidiák. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

5. rajz. Spermatida. A magból kiszorított folyadék annak csúcsán gyült össze. A plasmában pseudochromosomák és chromidiák. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

6. rajz. Spermatida. A magból kiszorított folyadék a tengelyfonál felé eső részen gyült össze. Sublimát-alkohol-jégeczet, Heidenhain, előzőleg bordeaux R.

7. rajz. Spermatida. A mag a tengelyfonál irányában már kezd megnyúlni. A mag csúcsán apró, pontszerű test, melyből a perforatorium fejlődik. Mayer-féle pikrinsalétromsav, Heidenhain.

8. rajz. Még jobban megnyúlt spermatida. A plasmában pseudochromosomák és chromidiák. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

9. rajz. Erősen megnyúlt spermatida. A plasmában pseudochromosomák és hatalmas mitochondria-rögök, a distalis centriola két részre oszlott. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

10. rajz. Ugyanaz, mint a megelőző rajz. A saroktest jól látható. A proximalis centriola nyújtványt bocsátott a mag belseje felé. Flemming-féle chrom-osmium-eczetsav (gyengébb oldat), Heidenhain.

11. rajz. A fejlődés tetemesen előrehaladott fokán lévő spermatida elülső része. Perényi-féle folyadék, Heidenhain.

12. rajz. Még fejlettebb spermatida elülső része. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

13. rajz. Spermatida elülső része a perforatoriummal. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

14. rajz. A fejlődés vége felé közeledő spermatida. Chromidiák már csak a sejt hátulsó végében vannak. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

15. rajz. Majdnem teljesen fejlett spermatozoa feje. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

16. rajz. Ugyanaz, mint a megelőző rajz. BOUIN-féle pikinformol, HEIDENHAIN.

17. rajz. Teljesen fejlett spermatozoa testének elülső vége. FLEMMING-féle chrom-osmium-eczetsav (az erősebb ötszörösen higítva), HEIDENHAIN.

18. rajz. A fejlődés késői szakaszában lévő spermatia testének hátulsó vége. A distalis centriola két egyenlő részre oszlott. BOUIN-féle pikrinformol, HEIDENHAIN.

* * *

The original purpose of these observations was to clear up, if possible, the mode of reduction of *Helix*, which has been variously explained by VOM RATH, BOLLES LEE, PROWAZEK and ANCEL. But in working, it became evident that the species used was in many respects very appropriate for making observations in the changes of plasm and chromatin during the growth period, which changes are, as I believe, more important than the reduction itself, therefore I paid particular attention to them. A short chapter is devoted to the development of the spermatozoa which also contains, I believe, some new and useful contributions.

Methods. The following investigations are based upon observations made on fixed and living material. This latter was taken from the living animal, stretched as much as possible upon coverglass. A number of fixing fluids were tried, namely: Concentrated sublimate, sublimate-alcohol-acetic acid mixture, PERÉNYI's and MAYER's fluids, BOUIN's picric-formol, and FLEMMING's chromic-osmic-acetic mixture (weaker and stronger). The best preparations were obtained with the two last mixtures. FLEMMING's fluid preserved all parts of the cell very well; BOUIN's picric-formol was not less valuable than FLEMMING's fluid, it preserved excellently the chromatic figures, but fixed insufficiently the chromidia of the cytoplasm. MAYER's fluid was also useful, and so was in some respects sublimate and PERÉNYI's mixture, but the preparations made with these two last mixturers were so much inferior to those made with FLEMMING's and BOUIN's fluids that in later preparations they have not been used.

The material was imbedded in paraffin, the sections were cut into 4 to 7 micra, generally 4.

A number of staining methods have been employed, the most

frequently Heidenhain's iron hematoxylin, either used alone, or preceded by Bordeaux R or 0·25% anilin blue. Benda's crystal violet and sodium-sulphalizarinate-toluidin blue have also been excellent, particularly in staining the centrosome. I have also used Biondi-Ehrlich's triacid, saffranin, Delafield's and Böhmer's hematoxylins.

1. The spermatogonia.

The spermatogonia of *Helix*, as shown by Ancel (2), develop from the «large germ-cells». These latter in the genital gland of the adult *Helix* are no more to be found. Plate VII., Fig. 1. shows the cross section of a young follicle of adult *Helix arbustorum* filled with ovoidal or spherical cell nuclei. Their chromatin consists either of separated clots or of small chromomeres which are connected by delicate chromatin threads. The chromomeres form in places larger masses. The nuclei have no nucleoli, and are arranged in the young latest developed follicles in one layer along the wall of the follicle, and they fill only later its whole lumen. The nuclei are imbedded in a delicate alveolar ground substance, therefore such a follicle is really a large syncytium.

These nuclei represent the spermatogonia. There are to be found spread among them some peculiar cells which are originally very similar to the spermatogonia, but are later very easily distinguishable by their very large nucleus filled with rough chromatin clumps, and by their small amount of cytoplasm. These cells are the base-cells which later become the nurse-cells of the developing spermatozoa and are equivalent to the Sertoli-cells of the testes of Mammals.

Spermatogonia like those described above are also to be found along the walls of those follicles in which the spermatozoa are already developing. The nuclei in these follicles are sometimes crowded so much that their outlines become indefinable, and can scarcely be distinguished. They have very often the structure shown on Fig. 2., Pl. VII, when the chromatin is divided into some clumps irregular in shape, connected with one another by delicate threads. The clumps are sometimes fairly far from one another (Pl. VII., Fig. 2.), at other times closely together, and nearly coalesced. The outlines of the cells cannot be distinguished, because they are imbedded in a common ground plasm, as above. In *Paludina*, as is shown by Meves (72) the walls of the follicles are covered by giant cells, the base-cells, an the spermatogonia are imbedded in their cytoplasm. So it is, according to the same author, in *Helix*. But this latter statement is undoubtedly erro-

neous, because the nuclei of the spermatogonia and those of the base-cells lie originally in the same ground substance. The cytoplasm of the base-cells can be easily distinguished later, in which the spermatogonia cannot be imbedded in consequence of its poverty.

A part of the cytoplasm surrounding the nucleus later differentiates. The nuclei afterwards pass out of the common plasm, and seize the cytoplasm differentiated around them, thus originate cells having a typical constitution.

The division of the spermatogonia is to be seen on Figs. 3—7., Pl. VII. I remark by the way that in follicles in which the spermatozoa are abundantly developing, only few cells in division are to be found, from which we can conclude that their chief division period lies in a former stage of development.

As the nucleus of a spermatogonium prepares for division, its chromatin resolves itself into a spireme, consisting of thin threads (Pl. VII., Fig. 3.). The threads shorten and thicken afterwards, and transform themselves into short and thick, arcuated chromosomes (Pl. VII., Fig. 4.), which afterwards become still shorter, spherical or ovoidal (Pl. VII., Figs. 5—6.), and then arrange themselves in the equatorial plate. We find then the number of the chromosomes approximate to 48, which number is equal to that found by Ancel in the «large germ-cells». The true number of chromosomes can be scarcely determined, because they are crowded in relatively small cells, but it is certainly greater than 40. Former investigators (Platner, Bolles Lee, Prowazek) stated the number to be 24, and it was only shown by Ancel that the true number is 48, which agrees with the number found in the first blastomeres, therefore it must be their normal number. According to Ancel this normal number can be found only in the «large germ-cells» — the mother cells of the spermatogonia — which number in the first phases of division become reduced to 24, i. e., the reduction takes place in the spermatogonia. The cromosomes of the spermatogonia of *H. arbustorum*, however, are certainly not reduced, therefore the reduction must take place in a later stage of development. It seems to me quite indubitable that even the number of the chromosomes of *H. pomatia* does not become reduced in the spermatogonia, but the reduction of this species is like that of *H. arbustorum*. My conclusion is based upon the fact that the mode of reduction of *H. arbustorum* has — according to my observations — a general value in Pulmonates. Ancel's error was due to the circumstance that he — as can be seen from his figures — could not precisely distinguish the spermatogonia from the first spermatocytes, and regarded

the spermatocytes, in which the reduction actually took place, as spermatogonia.

Bolles Lee (10) gave a considerably different description of the division of the spermatogonia. In the spermatogonia — according to him — first appear 6 to 12 chromatin threads varying in length, from which develop 24 U-shaped chromosomes. Their ends are directed to a strictely determined point of the cell. The chromosomes split afterwards into two halves. The half threads are first parallel, but later separate, and spread in the nucleus. Bolles Lee's figure of this last stage of chromatin development agrees with my Figure 3., Pl. VII., which stage I regard as the early spireme of the spermatogonium. The threads, according to Bolles Lee, afterwards become shorter and are then definite chromosomes. His figures of this stage are equivalent to my figures 5—6., Pl. VII.

Bolles Lee's statements have already been criticised by Meves (72). After the opinion of this latter investigator the stage, in which according to Bolles Lee the chromosomes spread in the nucleus, is equal to the thin spireme, which here, as everywhere, precedes the thick spireme, i. e. Bolles Lee changed these two stages.

It is indubitable that Bolles Lee gave an incorrect description of the division of spermatogonia, because these phases which he regarded as those of the division of spermatogonia, do not represent the first phases of their division but those of the first spermatocytes. But Bolles Lee is certainly right when stating that the chromosomes split and spread through the nucleus. This stage is not the same as the thin spireme, as Meves believes, it is figured by Bolles Lee on Fig. 11., Pl. I., by me on Fig. 3., Pl. VII.

2. The spermatocytes.

The young spermatocytes are very small, never larger than the spermatogonia, and consist of a relatively very large nucleus and a small amount of cytoplasm (Pl. VII., Figs. 8—10.). The resting nucleus is filled by a linin network in the threads of which the chromomeres are suspended; we find the largest masses at the cross points. The primary spermatocytes always have a considerable nucleolus. It is unknown how long they remain in this resting stage, but till the next stage of development neither the cell itself grows perceptibly, nor does the relation of the size of nucleus and cytoplasm change. This stage is to be seen on Fig. 11., Pl. VII., which shows a cell in the earliest phase of division, when the chromatin begins to arrange itself in threads, i. e.

the spireme begins to form. The threadlike structure of the chromatin is more evident in the following stage (Pl. VII., Fig. 12.), which is characterized by the one sided contraction of the chromatin (synapsis). The chromatin occupies one side of the nucleus, the other part remaining quite clear; the nucleolus lies amongst the chromatin threads, near the wall of the nucleus.

The one-sided contraction of the chromatin is very characteristic for the germ-cells of many animals and plants. In animals it was observed in the following forms: *Coelenterata: Sycandra* (?, Jörgensen), *Gonionemus* (Bigelow); Worms: *Ascaris* (Brauer, Schabaschnikoff, Tretjakoff), *Planaria lactea* (Arnold), *Dicrocoelium lanceatum* (Goldschmidt), *Lumbricus* (Calkins); *Annelida* (Vejdovský, A. and K. E. Schreiner); *Arthropoda: Copepoda* (Häcker, Rückert, Lérat), *Ostracoda* (Woltereck), *Peripatus* (Montgomery), Insects (Henking, Montgomery, Paulmier, de Sinéty, Baumgartner, Farmer and Moore, Stevens, Otte, Nowlin, Davis, Munson, Morse), Spiders (Wallace); *Mollusca* (Bolles Lee, Bonnevie, Popoff); *Ascidiae: Ciona* (Maréchal); Vertebrates: *Amphioxus* (Maréchal), Fishes (Moore, A. and K. E. Schreiner, Farmer and Moore, Maréchal), Amphibians (McGregor, Janssens, Eisen), Mammals (Winiwarter). As is to be seen from this list, which does not pretend to be complete, the synapsis is a nearly general condition in germ-cells.

With regard to the question, whether synapsis is a normal condition of cells, or is caused by the influence of the reagentia, opinions are very different. According to Sargant synapsis can be observed also in living material (pollen-cells). Lérat (61) and Meves (73) are of the opinion that synapsis is partly a normal appearance, partly artifact, and this is the opinion of many botanists (Strasburger and his school). On the contrary Vejdovský (121) decidedly holds to a natural condition; according to Popoff (94) it is in the ovocytes of *Paludina* not an artifact; according to Munson (84) the synapsis of the spermatocytes of *Papilio rutulus* is not the result of the reagentia; according to Arnold (3*a.*) in *Planaria lactea,* and Morse (83*a.*) in *Periplaneta americana* is a normal condition. Other investigators regard it as the result of the reagentia used (McClung, Janssens, Bolles Lee, Davis, etc.). Janssens (52) emphasized the fact that he found the chromatin onesidedly contracted, only in the inner part of his preparations where the fixing fluid could not enter sufficiently, on the contrary in the outer parts he did not find synaptocytes. Davis (19) also refers to the fact that in the peripheral parts of his preparations he has not found the chromatin contracted. Bolles Lee (10) states the contraction of chromatin in the male germ-cells of *Helix pomatia* to be of pathologic appearance, because he

found on examination of living cells that their chromatin gradually contracted when they were dying. His figure (10, Pl. I., Fig. 12), as well as those of DAVIS (19, Pl. II.. Figs. 24—25) really show pathologically changed cells.

A careful study of the synaptocytes of *H. arbustorum* led me to the conclusion that the contraction of their chromatin is not an artifact, but a normal condition. I regard as an evidence of this statement the fact that I have got the same, or nearly the same microscopical figures by all the used fixing agents, the inner figures being quite similar to the peripheral ones. If the contraction of chromatin were due to the shrinking influence of the reagentia, then it would be quite obscure why are not the neighbouring cells shrunken which are at an other stage of development? It is undoubtedly true that the chromatin of these cells which have a tendency to contract themselves, can be more easely influenced by the reagents, and I myself have sometimes found in my preparations made with PERÉNYI's fluid, cells the chromatin of which was contracted into an unformed mass, but such cells were always well distinguishable from the synaptic ones, the latter having separated threads.

The chromatin of the synaptocytes first forms itself into thin threads, such a nucleus is called after WINIWARTER (128) leptotene nucleus (Pl. VII., Fig. 12.). The threads in the next stage transform themselves into thicker ones (Pl. I., Fig. 13., pachytene nucleus, WINIWARTER), and they occupy also one side of the nucleus. The transformation of the leptotene spireme into the pachytene one takes place very suddenly which can be concluded from the fact that no transitions are to be found between them. The same observation was made by LÉRAT (61) in *Cyclops strenuus,* the leptotene spireme of which transformed itself by leaps into pachytene spireme.

During this early growth period the chromosomes assume the form of polar loops, as is well visible on the next figure (Pl. VII., Fig. 14.), directed with their open ends toward a determined point (distal end) of the nucleus, where they are more or less closely attached to the nuclear membrane. Their number is appearently reduced. Together with the formation of the loops the amount of the cytoplasm increases, and the nucleolus also becomes larger which lies then, as a rule, near the open ends of the loops. This was named bouquet by the French authors. Such an arrangement regularly occurs during synapsis in the germ-cells of many animals. DAVIS (19) has given a nearly complete list of them, therefore I can renounce doing so.

Near the open ends of the loops in the cytoplasm lies a particular cell-organ which was discovered by LA VALETTE ST. GEORGE in 1867.

It was described in *Helix* first by PLATNER, and since then many authors have found them in different forms. PLATNER named it with a term given by BÜTSCHLI nebenkern which term has since then been very often used. This organ can appear in very different forms even in the same sort of cells according to the different stage of its development, therefore it has been named variously by different authors. HEIDENHAIN called them pseudochromosomes, MEVES chondriomites, or mitochondria. GOLDSCHMIDT (32) is of the opinion that this organ is identical with the chromatic apparatus described by R. HERTWIG from the *Protozoa*, and POPOFF (94) accepted GOLDSCHMIDT's suggestion. It seems that the interzonal body of the American authors belongs partly to it. The Figs. 1., 3. and 4., Pl. VIII., which were drawn from preparations fixed with BOUIN's picric-formol either do not show this cell-organ, or do so very insufficiently, because this mixture, as mentioned above, is not well adapted to preserve it. It is, however, very clearly visible on Fig. 2., Pl. VIII., drawn from a FLEMMING preparation. This figure, though it shows a later stage in development, yet, in spite of this, exhibits the connection of the cromosomes and nebenkern. This connection is so regular that we must suppose a closer relation between the chromosomes and nebenkern. POPOFF (95) interpreted this connection as follows: The nuclear sap is during synapsis continually increasing, in consequence of which the nuclear membrane swells. At length the membrane cannot balance the pressure and at its weakest part breaks through. Through this opening fluids diffuse from the nucleus to the cytoplasm which also seizes minute chromatin corpuscles, and these latter build up the chromatic apparatus. The stream also seizes the open ends of the chromosomes, therefore they become loop shaped, and their ends become naturally attached to the nuclear membrane.

The chromatin condenses in spherical chromomeres arranged regularly in the linin of the loops, they are thus rosary shaped. The chromomeres are connected rather loosely, therefore the chromosomes often disintegrate into their constituent parts.

The chromosomes in the next stage split (Pl. VIII., Fig. 1.). The half threads like the whole ones consist of spherical chromomeres. They are always arranged symmetrically side by side in pairs in the achromatic ground substance. I have never found split chromosomes having alternated chromomeres; POPOFF (94) made the same observation in *Paludina.*

The chromosomes synchronously with their splitting scatter through the nucleus, while the daughter chromosomes separate from each other, as is seen on Figs. 1. and 3., Pl. VIII., the former showing an earlier,

the latter a later phase. At the end of the scattering the polarisation is completely lost and the loops open out again.

On Fig. 4., Pl. VIII., a cell is figured, in which the chromosomes are divided nearly equably through the nucleus. The chromatin forms then a network consisting of threads of different thickness. Together with the scattering of the chromosomes the cytoplasm increases considerably (auxocytes, Bolles Lee).

We can regard the scattering of the chromatins as completed, when it has transformed itself into nearly equal thin threads and forms a reticulum (Pl. VIII., Fig. 5.). The nucleus is in this condition very similar to the resting nucleus, as is well seen when comparing Pl. VIII., Fig. 5. with Figs. 8., 9. and 11., Pl. VII.; Bolles Lee really regarded them as resting spermatocytes.

The cell in this stage is considerable in size. It is rich in cytoplasm, in which after fixing with Flemming's mixture a large chromatic apparatus is to be seen stained deeply with iron hematoxylin. It consists of several, curved or rodlike bodies having sharp outlines, which lie on the surface of a homogeneous, dark, spherical body, the idiozome of Meves; their number varies in a considerably manner. They are the pseudochromosomes of Heidenhain. There is in the cytoplasm also a fine granular material, identical with the mitochondria, stained in the same manner as the pseudochromosomes. The close connection of chromatic apparatus and mitochondria has been shown by Ancel (2), and particularly by Popoff (94), who have found that the former developes from the latter by their arranging into rodlike bodies.

The chromatin in the following stage begins to mass in some points of the reticulum, particularly at its cross points which can be regarded as the foci of chromosome development. These masses consist of smaller and larger chromomeres which can be clearly distinguished (Pl. VIII., Fig. 7., Pl. IX., Fig. 3.), but in a slightly later stage the outlines of the future chromosomes begin to form, i. e. they begin to transform themselves into definite chromosomes, though they are yet connected by linin threads and chromatin corpuscles lying in the threads. Later the connection becomes looser, and then the chromosomes begin to become defined more sharply (Pl. VIII., Fig. 8., Pl. IX., Fig. 4.), but their chromomeres are also in this stage distinguishable. In other cases the chromomeres first flow together into spherical masses, and then several masses melt together to form a chromosome (Pl. IX., Figs. 1., 2.). The developing chromosomes are very different in shape. They are sometimes rodlike or arcuated, they consist in some cases apparently of 3—4 spherical parts; the free ends of the elongated chromosomes often

coalesce, and thus originate ringlike structures (Pl. VIII., Fig. 6.). But it would be an error to conclude the true structure from the appearence of the figures as it was done by BOLLES LEE. It is not to be forgotten that we see in such cases, as a rule, the optical sections of the chromosomes, the form of which varies naturally according to the direction of the cut; nor less important is the fact that we have not yet definite, but developing chromosomes before us. Their careful study shows they consist at this stage of a quite irregular groups of chromomeres.

We can regard the chromosomes as definitely formed when their chromomeres melt together into a homogeneous mass, and their outlines become smooth and sharp. Their shape is even then irregular, spherical or polymorphic. They lie, as a rule, immediately under the nuclear membrane, to which they are very often attached (Pl. VIII., Fig. 9.). The number of the chromosomes is in this stage well countable, and we can determine that they are present in reduced numbers. The greatest number which I could accurately count was 21; the true number with the greatest probability is that found by the authors (PLATNER, BOLLES LEE, ANCEL) in the spermatocytes of *Helix pomatia,* i. e. 24.

The chromosomes of *Enteroxenos Östergreni,* according to the researches of BONNEVIE (13, 14), develope in quite the same manner as those of *H. arbustorum,* but the nuclear membrane in *Enteroxenos* dissolves earlier, i. e. then, when the chromosomes are represented by irregular loose groups of chromomeres.

Synchronously with the definite forming of the chromosomes appears also the centrosome which is to be found then in the cytoplasm close to the nuclear membrane (Pl. VIII., Figs. 7., 8.). The centrosome of *H. pomatia,* according to BOLLES LEE (10), first appears within the nucleus, and its presence can be determined before the definite formation of the chromosomes. It passes out of the nucleus only at the end of the prophase. Similar observation has been made by BRAUER (17) in *Ascaris megalocephala.* I have not found any sign of its appearing within the nucleus though I worked also with BOLLES LEE's methods. I was able to determine its presence with certainty when it was already lying in the cytoplasm, and was surrounded by astral rays. The centrosome is at that time very small, and consists only of the centriole, the centrosphere appearing later. The centriole soon divides — or perhaps it was even earlier double like in *Ascaris* according to O. HERTWIG (48) — and the two corpuscles pass along the nuclear membrane toward the opposite poles of the cell (Pl. VIII., Fig. 8.).

The nuclear membrane at the beginning of the metaphase disappears (Pl. IX., Fig. 5.), and the centrioles which have then also centro-

spheres, reach the poles of the cell, and become connected by a central spindle. The chromosomes still occupy their former position, or they change it but little (Pl. IX., Fig. 9.), but they soon arrange themselves in the equatorial plate of the spindle. I show the metaphase on three figures (Pl. IX., Figs. 6. to 8.), Fig. 6. showing a little earlier, Figs. 7. and 8. a somewhat later stage. The chromosomes bying in the equatorial plate are at first irregular in shape like the former, but they become later more regular, ovoidal, and arrange themselves parallel with their longer axes to the axis of the spindle.

The chromosomes divide parallel to their longer axes. The division is scarcely to be seen from the side, but it is very evident in sections which show the spindle from the poles. We find the chromosomes on such sections (Pl. X., Fig. 1.) tied. The incision corresponds to the plane of division. The last mentioned figure shows an abnormal cell with two spindles which are at right angles to each other. Such cells are not rarely to be found, and their origin may be led back to the imperfect division of the spermatogonia.

The centrosome is well visible on each figure. We see stained on Pl. IX., Fig. 7., which was drawn from a more strongly washed preparation the centriole alone, surrounded by a clear area. This area is equivalent to the centrosphere (s. Pl. IX., Fig. 9.). The centrosphere is on the two other figures stained by the iron hematoxylin; they are irregular in shape.

We can distinguish in the metaphase three kinds of chromosomes:

1. The ordinary chromosomes; their number is, as seen above, with the greatest probability 24;

2. two very small chromosomes (Pl. IX., Figs. 6., 8.) which pass during division into different daughter cells. They take their origin from an unpaired chromosome which can be seen already at the end of the prophase, and which is characterized by its smaller size (Pl. VIII., Fig. 9., the smallest, spherical chromosome);

3. an unpaired chromosome, or chromosome-like body which at the end of the metaphase becomes cast out into the cytoplasm (Pl. IX., Figs. 6., 8.).

These two latter kinds of chromosomes will be discussed later.

The chromosomes after dividing pass to the poles of the spindle (Pl. IX., Fig. 10.). Several chromosomes are longitudinally incised, thus they appear to be divided. It is most probable that this incision indicates the plane of the second maturation division. A similar appearance is to be observed in *Enteroxenos,* the chromosomes of which, according

to Bonnevie (13, 14) are split after the first maturation division, but the chromosomes of *Enteroxenos* are also divided earlier.

The first maturation division is succeeded either immediately by the second one, or a shorter or longer resting period is intercalated between them. In the first case the formation of the second maturation spindle begins at the moment when the first spermatocytes arrives at the last period of the anaphase, and when the fibres of the first spindle are yet in full vigour. The mode of the division is seen on the Fig. 4., Pl. X., and Fig. 11., Pl. VIII. The division takes place as follows: The chromosomes in the anaphase of the first spermatocytes arrange themselves in a place the axis of which is at right angles to the axis of the spindle. Then they change their position, and order themselves in a plane which is at right angles to their former position (Pl. X., Fig. 4.). At the same time the centrosome also divides and the daughter centrosomes pass toward opposite poles. Concurrently forms the second maturation spindle the axis of which is at right angles to that of the first spindle. We can see on Fig. 4., Pl. X., that the one daughter group of chromosomes of the first spermatocytes already occupied the equatorial plate of the new second spindle, and the second group is in rearranging concurrently with the formation of the spindle, while the fibres of the first spindle have not yet disappeared. Fig. 11., Pl. IX., shows a later stage, the late metaphase immediately before the telophase. This figure shows a cell having two parallel spindles which have arisen in the manner described above, while the division of the cell is indicated only by a slight incision. On. Fig. 9., Pl. X., four spermatids are figured, the reciprocal position of which indicates a similar origin.

At an other time, as mentioned, a resting period is intercalated between the two divisions. The duration of this period is variable. Sometimes the nucleus does not transform itself, strictly speaking, into a resting nucleus, i. e. no nuclear membrane arises, and the chromatin does not form a reticulum (Pl. X., Fig. 3.), but the chromosomes remain separated, and soon arrange themselves in the second maturation spindle which has arisen in the mean-time. We can sometimes observe in such cells even the fibres of the first spindle which fact points to a very short resting period.

The first division is, however, in most cases, succeeded by a longer resting period, when a distinct nuclear membrane arises, i. e. the nucleus becomes reconstructed. The chromatin of these cells forms larger masses connected by achromatic threads (Pl. X., Fig. 2.), in which chromatin granules are suspended. This stage is in some respects similar to the resting stage of the spermatogonia and spermatocytes, but

differs, however, from it, since the chromatin of the spermatogonia and spermatocytes forms a united thread, on the contrary in the second spermatocytes more or less isolated chromatin masses are to be found, i. e. the chromatin does not form a reticulum. The secondary spermatocytes of *H. pomatia,* according to Bolles Lee (10) and Prowazek (98) always go through this stage, but Bolles Lee emphasized the fact that though between the two maturation divisions a resting period is intercalated which is succeeded by a normal prophase, this resting period is, in comparison with the corresponding period of the ordinary division, reduced, being so to say its extract. According to Tschassownikow (120) the first maturation division in *H. pomatia* always is succeeded by a definite, perfect resting period.

There is no doubt that we must regard this as the ordinary manner of maturation divisions in which a shorter or longer resting period is intercalated between them, and the one first mentioned is only an exception which can be concluded from the rarity of the microscopical figures showing it. But several animals and plants are known, the reduction divisions of which take place in the manner which is in *H. arbustorum* exceptional. In several plants, as I know from Grégoire's paper (37) the second maturation division immediately succeeds the first (*Convallaria:* Schniewind-Thies, *Tricyrtis :* Ikeda, *Pallavicinia:* Farmer, Moore). But, as a rule, the plants also have a tendancy to go before the second division into a short resting stage. Similar cases are known also in animals. Platner (93) observed that the second maturation spindle can form before the cell has arrived at the anaphase. According to vom Rath (99) in spermatogenesis of *Gryllotalpa* the second maturation division immediately follows the first without the nucleus being transformed into a resting nucleus. At other times, though a nuclear membrane arises, the nucleus does not become a resting nucleus, since the chromosomes preserve their independence (*Ascaris:* Brauer). Again in other cases a definite resting period separates the maturation divisions (rat: Lenhossék, Ebner; *Scolopendra:* Blackman; *Gonionemus :* Bigelow, etc., etc.). Bolles Lee (10) tried to refute Platner's and vom Rath's statements, but my observation made in *H. arbustorum* shows that the second maturation spindle can form before the cell reaches the telophase.

The first phases of the division of the second spermatocytes in the case when it was preceded by a resting period, I have not had the opportunity of observing. According to Bolles Lee (10) the outlines of the chromosomes of *H. pomatia* preparing to division become sharper and smooth, and then more chromatic than formerly. In a slightly

later stage they are regular, rod shaped, with thickened ends. Along their longer axis a clear stripe is to be seen, from which might be concluded that they divide along this line, but this is — according to BOLLES LEE — only an appearance, and due to the differences in the refraction of light. Then close to the nuclear membrane appear also the centrosomes which pass toward the opposite poles of the cell, and concurrently with their passing the spindle also becomes formed. According to PROWAZEK (98) the second maturation division is not preceded by a strict resting stage, which is shown by the fact that the chromosomes remain even during this time, condensed and isolated. He states also that the chromosomes first appear close to the nuclear membrane, at which time all chromosomes gather in the part of the cell nearest to the centrosomes, and they arrange themselves after the forming of the spindle in its equatorial plate.

I have had the opportunity of observing the second maturation division only from the anaphase (Pl. X., Fig. 5.). Later phases are shown on Figs. 6. and 7., Pl. X. These figures, as well as all my observations show that the second division does not differ at all from the first one. The chromosomes are also in this case ovoidal, and lie parallel with their longer axes to the axis of the spindle. The number of the chromosomes is equal to that of the first division, as is seen on Fig. 6., Pl. X., on which 18 chromosomes are clearly visible, some chromosomes, however, could not be shown in consequence of their position, but well distinguishable under the microscope. Pl. X., Fig. 7. shows the telophase. The chromosomes unite at the end of the telophase in a dense mass, in which even the single chromosomes are sometimes to be distinguished. The chromatin granules divide afterwards so equably through the nucleus that it seems to be quite homogeneous (Pl. X., Figs. 8., 10.). During the transformation of the nucleus the cytoplasm divides into two parts, and then we have to do with the spermatids.

3. Discussion of literature.

The examination of the spermiogenesis of the Pulmonates began with DUVAL's paper (24) published in 1878. DUVAL's paper, as well as those of his immediate successors, BLOOMFIELD's (7) and ROUZEAUD's (101) appeared in the childhood of the spermatological researches, therefore they could not obtain more important results in consequence of the incompleteness of the microscopical methods. These authors derived the spermatozoa from the most conspicuous cells of the genital gland, i. e. the base-cells.

Platner (91, 92) was the first to endeavour to distinguish the spermatogonia and spermatocytes, but his efforts were not followed by sufficient success. He hold the resting spermatocytes as spermatogonia [cf. his Fig: 11., Pl. XXIII. (91)], and could distinguish only one division in the development of the germ-cells, though he — as is seen from one of his papers (92) — observed all the chief stages in the division of the spermatogonia and spermatocytes, and only his seriation is incorrect. He found (93) the normal number of the chromosomes of *Helix pomatia* to be 24.

Zimmermann (131) distinguished in germ-cells two generations. The cells of the first generation — according to him — have a very small amount of cytoplasm, their chromatin forms loops which occupy the side of the nucleus directed toward the nebenkern, while the opposite part of the nucleus remains quite clear. The cells of the second generation are much larger, and have a larger amount of cytoplasm. The chromatin of the resting nucleus forms spherical masses, in which also the constituent parts are to be distinguished. The number of these masses is at most 24.

From Zimmermann's statements it can be seen that he knew only one cell generation, i. e. the primary spermatocytes. The generation described by him as the first generation of the germ-cells is identical with the younger generation of the spermatocytes from the period succeeding the synapsis, and his second generation identical with the older spermatocytes.

The results of Bolles Lee's (10) valuable investigations have already been mentioned when discussing the spermatogonia. I emphasized there that he could not distinguish the spermatogonia and spermatocytes from each other, and he regarded the young spermatocytes as spermatogonia, therefore he described these phases which we have had the opportunity of knowing as those of the primary spermatocytes, as belonging to the division of the spermatogonia. His results agree in this respect with those of Zimmermann. Bolles Lee regarded as resting spermatocytes the cells figured on our Fig. 5., Pl. VIII. [cf. Bolles Lee (10), Pl. II., Fig. 30]. We have seen above that such cells are not resting spermatocytes, but auxocytes from the period after the synapsis. The chromatin of these cells — according to Bolles Lee — transforms itself into 24 spherical or ovoidal chromosomes.

Ancel's (2) results agree in general with those of Bolles Lee. He also regarded the young spermatocytes as spermatogonia, but he determined the series of the stages differently from Bolles Lee. According to Ancel in the young spermatocytes first appear very fine threads

consisting of fine granules. These threads become later sharper and more definite, and transform themselves into loops. In the next stage they arrange themselves in pairs, parallel to one another, and group in the part of the nucleus directed toward the nebenkern. They later unite side-to-side, and remain for a time in this condition, but soon open out and become scattered through the nucleus. After scattering, the chromosomes shorten and become rod-shaped, and then they represent the definite chromosomes.

Ancel's statements are for the most part correct, but I consider as erroneous his opinion referring to the side-to-side conjugation of the chromatin threads. I shall discuss this question later. Similarly I must regard as incorrect this part of his statements, according to which the opened loops immediately transform themselves into definite chromosomes. After synapis, as seen above, the chromatin forms a reticulum which is very similar to that of the «resting nucleus», and the definite chromosomes originate from the granules of this reticulum.

Prowazek (98), as appears, has not had the opportunity of observing the division of the spermatogonia, though he mentions their division, but it is evident both from his description and figures, that he regarded the young spermatocytes as spermatogonia. According to him the chromatin of the spermatocytes first becomes distributed throughout the linin threads, then masses on several points of it, and at last transforms itself into 24 masses which are at the beginning connected by achromatic threads. In the next stage the irregular masses lengthen, and become rod-shaped bodies consisting of granules. Later the rods split, and thus from the 24 chromatin bodies 48 are formed. The 48 bodies finally coalesce into 12, and thus originate 12 tetrades which number is equal to the reduced number of the chromosomes. This process is — according to him — a pseudoreduction in Rückert's sense.

From Prowazek's statements I must regard as undoubtedly incorrect the part in the sense of which the chromatin forms tetrads. There can occur also the fact that a chromosome may appearently consist of two parallel rods, or four tetrad-like arranged bodies, but such chromosomes do not represent definite chromosomes, but only an intermediate stage in the forming of the chromosomes from the chromomeres.

Tschassownikow's (120) observations are very defective. He has observed the division of the spermatocytes only from the period succeeding the synapsis, and does not mention the former stages at all.

4. The reduction.

The reduction of *Helix* was first studied by PLATNER (93). According to him the reduction takes place by the telophase of the first maturation division remaining out, and the chromosomes arranging themselves, without going into resting stage, in the equatorial plate of the second maturation spindle which has formed in the mean-time. The halves of the chromosomes pass into different daughter cells, i. e. into the secondary spermatocytes which then have half as many chromosomes as the primary spermatocytes.

According to VOM RATH (99) the reduction of *Helix* agrees with that of *Gryllotalpa*, i. e. its chromatin masses into 12 tetrads the constituent parts of which pass during the reduction period into four different daughter cells which have then he reduced number (=12) of chromosomes. In *Helix*, as mentioned above, no tetrads arise, and if its spermatocytes have tetradlike bodies they cannot be identified with the true tetrads, especially with those of the *Arthropoda*. Recent investigators have shown that the results of VOM RATH have only the value of a scheme, and also his figures are in the highest degree diagrammatic, therefore his investigations are not so important in the question of reduction as formerly believed. Neither former investigators, nor the present author has found in *Helix* such microscopical figures as are similar to those given by VOM RATH from *Gryllotalpa*.

VOM RATH's views exercised great influence also upon those of PROWAZEK (98). The chromatin of *Helix* — according to this latter author — mass themselves into 12 chromosomes, or 12 chromosome groups, which represent tetrads. The constituents parts of the tetrads are rarely to be seen, and mostly only two parts are distinctly visible which are coalesced either at their ends, or in the middle, and thus arise x-, or o-shaped bodies. The tetrads divide during the maturation divisions into four parts, viz. in the first division longitudinally, in the second «apparently» transversely and thus get the four spermatids 12 chromosomes, which is equal to their reduced number.

BOLLES LEE's investigations (10) gave a quite different result. The spermatogonia of *Helix pomatia* — according to this author — have 24 chromosomes, and so many have also the primary spermatocytes. The chromosomes of the spermatocytes are ovoidal, and divide in the first maturation division transversely, thus the secondary spermatocytes have also 24 chromosomes. The second maturation division takes place in quite the same manner as the first, therefore the n u m b e r of the chromosomes does not become reduced at all.

Bolles Lee, however, holds it possible that some reduction takes place, not indeed during the reduction divisions, but earlier, in these cells which he regarded as spermatogonia. The reduction takes place when the half chromosomes arising from the splitting of the loops are again united. He holds it impossible that during conjugation those halves, which take their origin from the same chromosome should unite; but with the greatest probability «heterogeneous» halves conjugate, therefore a group of the «ids» separates from every cell. In such a way «a reduction in Weismann's sense can occur, but this reduction is only qualitative, and not quantitative.»

I have already had the opportunity of showing the source of Bolles Lee's error. I have mentioned that he regarded the young spermatocytes as spermatogonia which really have 24 chromosomes, and did not know the spermatogonia which have 48 chromosomes.

As opposed to Bolles Lee, Ancel (1, 2) had already shown that the normal number of the chromosomes of *H. pomatia* is not 24, but 48, so many have the first germ-cells and the first blastomeres. This number becomes reduced during the division of the spermatogonia. The chromatin of the spermatogonia forms first thin loops directed to a determined point of the cell, the threads unite afterwards side-to-side, and thus the number of chromosomes becomes reduced to 24.

I mentioned when discussing the literature that the phase of the division, in which according to Ancel the reduction takes place, is not a phase of the division of the spermatogonia, but that of the primary spermatocytes. Ancel's observation is in other respects correct, and the reduction really takes place in those cells which he pointed out.

The hypothesis that the reduction of the chromosomes must be led back to a parallel conjugation of the early univalent chromosomes, has been very often an object of discussion. We must also occupy ourselves with this question, because some phenomena in the development of the chromatin of *H. arbustorum* are so very similar to those of other animals interpreted in the sense of a parallel conjugation that we must reckon with the possibility that the reduction of the species in question takes place in the same way. The literature referring to this question is to be found comprised in several papers, therefore I may pass it by.

The partisans of the hypothesis of the parallel conjugation (Winiwarter, Maréchal, Janssens, Bonnevie, Lérat, Stevens, Otte, Schleip, Vejdovský, A. and K. E. Schreiner, etc.) claim as evidence the fact that the chromatin of the auxocytes at the beginning of the

growth period forms thin threads which afterwards arrange themselves parallel to one another, and in the next stage the thin threads become transformed into thick ones. These latter are said to arise through the side-to-side union of two thin threads. It is evident that the evidences are fairly poor, and are not in proportion to the number of the investigations made. Since the process of union has not yet been observed in living material its proceeding can be concluded only by the seriation of the microscopical figures, therefore the correct explanation depends upon the correct seriation. To be mistaken in this respect is very easy, and one of the opponents of the hypothesis, MEVES (72), really led back its origin to incorrect seriation. According to him not the thick threads arise through conjugation of the thin ones, but the thin threads originate by the splitting of the thick ones, i. e., the pachytene nucleus is older than the leptotene. In *H. arbustorum* the leptotene nucleus is certainly older than the pachytene, so I must conclude, upon base of an analogy, that the direction of development passes from the thin threads towards the thick ones, and therefore, though in some cases the pachytene nucleus is older than the leptotene one *(Salamandra)*, this cannot be regarded as a sufficient ground upon which to refute the hypothesis.

More important in this respect are the observations of POPOFF (94) made in ovocytes of *Paludina*, and those of GOLDSCHMIDT (34) referring to *Dicrocoelium lanceatum*.

The chromatin of the ovocytes of these animals first forms thin threads (leptotene nucleus) which become afterwards thicker and shorter. The threads are split very early at the beginning of thickening. They become yet thicker in the next stage, their number becomes smaller, and their split remains constantly as sharp as it was in the beginning. It is very important that they never coalesce perfectly. — In these two cases the thickening of the chromatin threads can be followed from step to step (cf. POPOFF, Pl. IV., Figs. 24—31., GOLDSCHMIDT, Pl. VII., Figs. 5—9.), but the reciprocal position of the two threads constituting the thick thread always remains the same. — This phenomenon cannot be interpreted otherwise than in the conception of FLEMMING and MEVES, according to whom the thread is already split in the early spireme, even if it be then invisible, i. e., the split is preformed in the thread — as FLEMMING expressed himself — and means nothing else than a preparation to the next division. It is very important, as regards the question, that not only germ-cells, but also somatic cells may have split chromatin threads [connective tissue and endothelium cells of *Salamandra*, according to FLEMMING (29)]. Not less important

is that synapsis, in which the conjugation is said to take place, is not an exclusive property of the germ-cells, since, according to the researches of Marcus (63), it occurs also in the cells of the thymus, i. e., synapsis is only a consequence of a certain condition in cell function.

Applying what we have mentioned above to *H. arbustorum*, I am of the opinion that the parallel arrangement of the threads of the leptotene nucleus does not mean the introduction to a parallel conjugation, but that the threads have arisen from the splitting of the originally united threads. Though the split disappears temporarily and reappears only later, yet this phenomenon, as I believe, cannot be connected with the conjugation until it be shown that the thread of the leptotene nucleus consists of as many parts as the normal number of the chromosomes, but it is even doubtful, whether the thread is indivisible, or consists of several parts, since the thread of the spireme is convoluted so much that its analysis is almost impossible. From the recent authors only Schleip has found that it consists of several parts, but the majority of observations has given the result that the thread divides into parts only in the pachytene stage. We can regard as determined with certainty that the number of the threads of the pachytene nucleus is equal to the reduced number of the chromosomes. As regards the question of the reduction this is the most important fact.

The explanation of reduction depends upon the correct interpretation of this fact. The next question is whether the origin of as many threads as the reduced number of the chromosomes is of equal significance with the reduction, or whether that fact must be explained otherwise? The partisans of the hypothesis of the parallel conjugation are of the opinion that it is only a pseudoreduction, the thread is bivalent, and the true reduction takes place later, during the maturation divisions, when the chromosomes, united during synapsis, separate from one another. Since, however, the hypothesis of parallel conjugation cannot be regarded as correct, the conclusions deduced from it must be erroneous, therefore the answer to the above mentioned question must be that the formation of the segments of the pachytene nucleus is of equal significance with the reduction, and that in spermatogenesis of *H. arbustorum* reduction division in Weismann's sense does not occur. Both maturation divisions are equational in Weismann's sense, which take place, as mentioned above in quite the same manner. The divisions differ from those of the somatic cells only in the respect that the second division very quickly follows the first. The purpose of the quick divisions is to reduce the m a s s of the chromatin.

This explanation agrees with that given by Brauer (17) of the reduction of *Ascaris megalocephala*.

*

The growth period of the spermatocytes of *H. arbustorum* can be divided into two parts characterized by the processes which take place during transformation of the cytoplasm, and chiefly by those taking place during transformation of the chromosomes. The first part lasts till the formation of the bouquet, the second begins when the chromosomes become scattered through the nucleus. The cell increases during the first part in a less degree; the increase is limited almost to the nucleus, but the real increase takes place during the second part of the growth period. The chromatin is divided first into chromomeres suspended in the linin network which gradually unite, to form thin threads. The thread divides afterwards into thicker, U-shaped, split chromosomes. The development of the chromatin agrees till that stage with that of the chromosomes of the somatic cells. The splitting of the chromosomes is followed, as a rule, by the formation of the spindle and the division itself, and variation can be found only in the duration of the time during which the thread-like chromosomes transform themselves into the rod-shaped, ovoidal, or spherical chromosomes of the spindle. The development of the chromosomes of the spermatocytes of *H. arbustorum* differs from this scheme, since they do not transform themselves after splitting into the definite chromosomes of the spindle, but lose their independence, and dissolve into chromomeres which become equally scattered through the linin network developed in the mean-time.

The constitution of the nucleus in this stage is very similar to that of the resting spermatocytes, and thus we may say that the nucleus became again a resting one without preceding division, used the term «resting» in morphological, and not in physiological sense.

Similar phenomena have also been observed by former authors, but chiefly in ovogenesis. According to Winiwarter (128) in ovogenesis of Mammals (man and rabbit) the same two periods are to be distinguished as in spermatogenesis of *H. arbustorum*. Two similar, but not so sharply determined parts are to be observed in ovogenesis of *Amphibia* (Carnoy and Lebrun), *Triton* (Lubosch), and *Selachii*. Amongst Invertebrates Schokaert (108) in *Polyclada (Thysanozoon Brocchii)*, Bonnevie (13, 14) in *Enteroxenos*, Stschelkanowzew (118) in *Aphis*, Goldschmidt (34) in *Dicrocoelium lanceatum*, Woltereck (129) and Schleip (107) in *Ostracoda* (the latter author in *Notodromas monacha* and *Cypris ovum)*, Popoff (94) in *Paludina* observed an intercalated resting stage (all these authors

in ovogenesis). Popoff emphasizes that the resemblance in ovogenesis of Mammals and *Paludina* is so great that it extends even to details.

As these observations show, an intercalated resting period in the development of the ovocytes is not rarely to be found during which the earlier formed chromosomes become dissolved, and even disappear, as Carnoy and Lebrun observed in the ovocytes of *Amphibia.* The matter is otherwise, as a rule, in spermatocytes. In the literature known by the present author only one contribution is to be found, according to which the chromosomes of the spermatocytes in a certain period disappear and the nucleus becomes a «resting» one [*Notodromas monacha,* Schleip (107)]. Popoff (94) put the question what circumstances cause the resemblance in ovogenesis of Mammals and *Paludina?* This question also interests us, because not only is the ovogenesis of Mammals very similar to that of *Paludina,* but also the behavior of the spermatocytes of *H. arbustorum* agrees in some respects with that of the ovocytes of the animals mentioned. Popoff refers to the similarity in the development of the eggs which is a result of the viviparism. The ova of the viviparous animals ripen at large intervals, for instance *Paludina* produces one egg a week. The ovocytes in the second part of the growth period form a constant stock from which from time to time one ripens, therefore their resting stage is easily to be understood.

This explanation is not applicable to *H. arbustorum,* since the spermatocytes do not stay for a longer time within the genital gland like the ova of *Paludina,* or of the Mammals. I claim as explanation the fact referred to formerly by Woltereck (128), and recently by R. Hertwig (49), according to which the cell prepares in the first part of the growth period for division. The preparing for division is shown by the phenomena of the transformations of the chromatin, in the forming of definite chromosomes and their splitting. The division, however, does not take place, i. e. we have to do with a division suppressed by some cause, but it is followed, according to the rules of the division, by a «resting stage».

I believe that this suppressed division may be explained upon the base of the theory of the nucleo-plasmic ratio of R. Hertwig, upon which also Popoff (94) explained the suppressed divisions in ovogenesis of *Paludina.* The spermatogonia may be compared to the *Protozoa* cells the depressions of which become balanced by frequent divisions, but the energy of the cells after the last spermatogonial division becomes exhausted so much in the struggling against the preceding depressions, i. e. the depression becomes so strong that a single division is no more sufficient to balance it, and division cannot be completed.

This depression becomes balanced by a casting of chromatin into the cytoplasm. The chromatin thus thrown forms the chromidia.

This hypothesis may be supported by the fact that the chromidia first appear close to the nuclear membrane, and lie at the open ends of the loops. The connection is so regular that we must assume a nuclear origin of the chromidia, as it has been shown by R. Hertwig in *Protozoa*. It was observed by several authors that chromatin gets from the nucleus into the cytoplasm, for instance: Goldschmidt (32) observed the process in *Ascaris,* Mathews in the pancreas cells of *Amphibia,* Henschen (47) in ova of *Helix pomatia,* Stevens (115) in ovocytes of *Sagitta,* A. and K. E. Schreiner (111) in spermatocytes of *Myxine glutinosa,* etc. Chromidia can be found in the cytoplasm also earlier, by which is shown that the suppression of the depression by the casting out of a part of the chromatin begins earlier, but the real formation of the chromidia only takes place after the suppressed division.

This explanation has a difficulty, viz., it is difficult to understand the great capacity of the pachytene cell for absorbing chromidia which cell has such a small amount of cytoplasm. Such a depression is followed in *Protozoa* by conjugation, but in the life of the germ-cells we do not know a process like that, therefore we must either suppose that the cytoplasm even then has the capacity of absorbing as much chromidia as is sufficient to improve the nucleo-plasmic ratio at least to such a degree that the increased assimilation can begin, or there must occur another process which gives the first impulse to surmount the depression. In the spermatocytes of *H. arbustorum,* as I believe, such a process occurs, but I shall discuss this question later.

Goldschmidt (32), as is known, explained the origin of the chromidia from the hypothesis that originally every nucleus *(amphinucleus)* has two kinds of chromatin, viz., idiochromatin and trophochromatin, the former representing the hereditary substance of the cell, the latter being the directive factor of the other functions of it. The trophochromatin, or parts of it, get during increased function into the cytoplasm, and form their chromidia. This process may be observed in every strongly functioning cell, but it is mostly evident in the germ-cells. It is undoubtedly true that Goldschmidt's hypothesis has some disputable points, but it is true as well that it gives — in connection with the hypothesis of depression of Hertwig — a useful key to the understanding of some functions of the cell, viz., it makes understandable that the hereditary parts of the chromatin do not become annihilated when the chromatin of the nucleus after pachytene stage so strikingly diminishes.

I must discusss shortly in connection with the already mentioned, the question of the nebenkern. This cell-organ was discovered in the male germ-cells of *Helix* by PLATNER who named it by the term given by BÜTSCHLI nebenkern. He first believed that it took its origin from the nucleus, but he expressed in his last paper dealing with this question (93) the opinion that it arose from the degenerating spindle fibres, and this opinion was also accepted by BOLLES LEE (9, 11) who stated that the nebenkern was the remnant of the spindle fibres which had melted into a homogeneous mass. The observations of PROWAZEK (98) have given a similar result. According to MURRAY (85) the nebenkern is identical with the sphere, and is centre is occupied by the centrosome. VON KORFF (85) regards it as identical with the sphere or the idiozome of MEVES. TSCHASSOWNIKOW (120) is of the opinion that it is a cell-organ like the others (nucleus, centrosome), which is inherited from one cell generation to the other.

ANCEL'S (2) and POPOFF'S (94) careful researches decided the question. They have found that in young germ-cells of *Helix* first appear fine granules and delicate threads which are stained black with HEIDENHAIN'S iron-hematoxylin, and form a group in a determined point of the cell. The granules are identical with the «mitochondria granules» of the authors. The number of the threads becomes greater afterwards, and the granules and delicate threads get replaced by thicker ones. They form then a dense group and lie close to the nuclear membrane. These thicker threads are the «chondriomites» of the authors. The mitochondria granules and threads scatter themselves afterwards fairly equably through the cytoplasm, and synchronously thick rods appear among them possessing sharp outlines. These have already been seen by PLATNER, and HEIDENHAIN named them pseudochromosomes. The pseudochromosomes of the spermatids (and also those of the spermatocytes) coalesce at their ends and they enclose a spherical or polygonal space filled with a homogeneous mass (Pl. XI., Fig. 5.) which stains less deeply than the pseudochromosomes. The chromidia become divided in equal parts to the secondary spermatocytes and spermatids. — My own observations agree with those of ANCEL and POPOFF. Their result is that the mitochondria threads arise from the mitochondria granules, and the pseudochromosomes take their origin from the threads, i. e., mitochondria granules, chondriomites (mitochondria threads), pseudochromosomes and nebenkern are not particular, independent parts of the cell, but they are only different stages in the development of the same cell-organ.

PLATNER, BOLLES LEE, and PROWAZEK, as mentioned above, stated

that the nebenkern arises from the degenerating fibres of the spindle. The base of this statement is that the spindle fibres after division really melt together into a spherical homogeneous mass, as it is well visible in preparations fixed with Perényi's fluid, and stained with Benda's crystal violet. This body is in some respects similar to the nebenkern, but it has nothing to do with it. It is not a constant part of the cell, but degenerates shortly after division, and arises newly after every division.

*

The behavior of the chromosomes of the spermatocytes are important as regards the hypothesis of the individuality of the chromosomes. It is quite certain that the chromosomes once lose their individuality during the maturation divisions, viz., after the last ovogonial and spermatogonial divisions. In young auxocytes no individual chromosomes are to be found until after the formation of the threads of the pachytene nucleus, and they disappear in some cases — which I recorded above — even during the growth period. The opponents of the hypothesis of the individuality regard this fact as a very important argument, on the contrary, the partisans of the hypothesis are of the opinion that the transformations of the chromosomes during the growth period is a minor matter as regards the individuality, because, as Boveri says, from the point of view of the individuality it would be quite indifferent even if the substance assuring the continuity of the chromosomes in the resting nuclei were present in an unstainable condition.

The chromosomes of the male germ-cells of *H. arbustorum* lose their individuality not only after the last spermatogonial division, but, as seen above, also in the spermatocytes after the synapsis when transforming into a reticulum (Pl. VIII., Fig. 5). I hold this period of the development as less important as regards the individuality, because it could be thought that the chromosomes coalesce at their ends and form the reticulum, but they retain their individuality, though the connection of their chromomeres became looser. But the next stage of the development contradicts this suggestion, because the linin in this stage diminishes, and afterwards disappears almost completely, and thus disappears the substance connecting the chromomeres, in consequence of which the thread becomes dissolved into granules. We can find then in the nucleus only the remnants of the linin network, as well as chromomeres scattered through the unstained karyoplasm. The chromomeres in the next stage begin to group together at several points, but these groups are so little determined in shape that one cannot speak about true chromosomes (Pl. IX., Fig. 3). They obtain a more

determined shape when the chromomere lines connecting the groups become drawn to one of the groups, we may say they become absorbed by it, and thus the groups separate from one another (Pl. VIII., Fig. 8). The formation of the chromosomes is completed when the chromomeres melt together into a homogeneous mass.

The author is of the opinion that these facts cannot be brought into agreement with the hypothesis of the individuality. The dissolving of the crhomosomes into chromomeres can be observed quite distinctly, and thus it can be stated that the chromosomes undoubtedly lose their individuality. Marcus (62) is of the opinion that the chromosomes retain their independence even in such cases, because it is not impossible that at the time of union of the chromomeres these part unite again which formed, before dissolving, the same chromosome. But this suggestion cannot be supported by facts. On the contrary, I hold it more probable that the chromosomes after dissolving become restored anew by the process of chromomeres of different chromosomes being united to form a new chromosome. This suggestion is based upon the physiological process in sense of which substances ooze from the cytoplasm to the nucleus, and from the nucleus to the cytoplasm.

In the first part of the growth period the nucleus increases considerably. The substances requisite to the growth must past through the cytoplasm, or perhaps formed parts of it, i. e. diosmotic processes take place between the cytoplasm and the nucleus. In the second part of the growth period, however, the amount of the cytoplasm increases, and synchronously the chromatin diminishes, which is shown by the fact that the nucleus is then less stainable (cf. Pl. VII., Fig. 14., Pl. VIII., Figs. 3—4.). I have already mentioned this fact. There interests us now only the fact that some substances of the nucleus get into the cytoplasm, the futher fate of which can also be determined. It is shown by this fact that in the second part of the growth period diosmotic processes also take place between the cytoplasm and the nucleus. The osmotic current holds the whole substance of the nucleus in constant motion, and it takes with itself the chromomeres as well, the adhesive matter of which has disappeared by the dissolving of the linin. As the last result the reciprocal position of the chromomeres changes, and it is quite impossible for the chromomeres of the former chromosomes to unite again, therefore after restoration of the chromosomes we have to do with «individuals» which are not identical with the former ones. Thus the author is of the opinion that the chromosomes cannot be regarded as individuals, but as «tactic groups» («taktische Verbindungen») which obtain their form in the

period preceding the division. So it is intelligible that we find chromosomes twice during the development of the spermatocytes: they form themselves in synapsis, because the cell prepares to division, but they disappear in the next stage because division does not take place, and reappear again when the cell prepares for the second time to division, and then retain their individuality, because the division now really takes place.

5. The heterochromosomes.

Heterochromosomes, as is well known, are characteristic of the germ-cells of the *Tracheata*. Besides this group only one animal is known which certainly has heterochromosomes, i. e. *Helix nemoralis*, from which they have been described by Ziegler (130). The second case is that of *H. arbustorum*.

The heterochromosomes are, as a rule, well distinguishable from the ordinary chromosomes during the development of the spermatogonia and spermatocytes. It is otherwise in *H. arbustorum*, therefore my observations referring to them are fairly defective. I have had the opportunity of observing them only in the first maturation spindle and in the phase immediately preceding the formation of the spindle. In the latter mentioned phase a spherical chromosome of smaller size is to be found among the ordinary ones (Pl. VIII., Fig. 1). This chromosome divides during the first maturation division into two parts. The daughter chromosomes lie symmetrically in the spindle (Pl. IX., Figs. 6., 8.) and pass into different daughter cells. They are also regularly spherical in shape, and are considerably smaller than the ordinary chromosomes. I have not had the opportunity of observing them during the second maturation division with any certainty, though I have found even during this division chromosomes smaller than the others, but they were never in such a characteristic position as to make it possible to determine whether they were heterochromosomes, or parts of ordinary chromosomes cut away. Nor have I had the opportunity of finding them in the spermatogonia.

Upon the base of these defective observations it is undeterminable to which group of heterochromosomes they belong. Their characteristically small size would perhaps point to their belonging to the m-chromosomes of Wilson. Naturally, it is also not quite certain that they belong to the diplosomes at all, but it may be considered probable, because *Helix nemoralis* has diplosomes, and according to the researches, it can be regarded as a rule that species belonging to the same systematical category have the same kind of heterochromosomes.

Helix arbustorum has another abnormal chromosome, or chromosome-like body, which gets at the beginning of the metaphase of the primary spermatocytes out of the spindle, and then lies in the cytoplasm (Pl. IX., Figs. 6., 8.). I have already mentioned this body. I am of the opinion that this body is identical with the nucleolus. This suggestion cannot be supported by immediate observation, because the nucleolus, as regards its constitution and coloration, at the end of the prophase does not differ from the ordinary chromosomes. There is, however, an important circumstance supporting this suggestion.

We have already seen that the nucleolus increases till the end of the prophase into a very large body, and entirely disappears in the young secondary spermatocytes, therefore it must disappear in some phase of the division. There is no trace of its having been dissolved, consequently its disappearance can only be explained by its being cast out into the cytoplasm. The suggestion that the body thrown out might be identical with a true chromosome contradicts all our empirical knowledge and theoretical deductions. The casting out of the nucleolus, however, has already been observed in several cases. BUCHNER (18*a*) observed the phenomenon in *Gryllus;* DUESBERG (22) is of the opinion that the chromatoid body of the spermatocytes of the rat is identical with the nucleolus cast out into the cytoplasm, and I even conclude from the figures of ARNOLD (3, Pl. X., Figs. 18 and 21) that in spermatogenesis of *Hydrophilus piceus* a similar process takes place, though ARNOLD interpreted these figures in a different way.

I consider the casting out of the nucleolus from the nucleus as the ending of the process which has the purpose of freeing the nucleus from its superfluous chromatin, and thus assist the cell through the depression. When I discussed the phenomena of the depression I mentioned that that explanation had a difficulty, viz., it is difficult to understand the great capacity of absorbing chromidia of the small cytoplasm of the pachytene cell. It is a very important phenomenon that the nucleolus begins to increase enormously even when the cell is in the pachytene stage, and it takes up more and more chromatin, i. e. it then transforms itself into a chromatin nucleolus. I am of the opinion that this process, the binding of the superfluous chromatin, introduces the balancing of the depression. Upon this hypothesis the difficulties of the explanation mentioned certainly diminish considerably.

6. The development of the spermatozoa.

The isolated young spermatids are spherical in shape (Pl. XI., Figs. 1., 3.), those in groups, however, are polygonal (Pl. X., Fig. 9.,

Pl. XI., Figs. 4., 5.). Their nucleus is first ovoidal the longer axis being at right angles to the axis of the spindle (Pl. X., Fig. 9.). We find in the spermatid, besides the nucleus, the following parts: 1. Two centrioles; 2. the nebenkern; 3. the chromatoid body; 4. mitochondria granules and bodies.

The nebenkern consists of typical pseudochromosomes (Pl. XI., Fig. 5.), and its constitution agrees with that of the nebenkern of the spermatocytes.

The chromatoid body is, as in the spermatocytes, a considerably large mass which is surrounded by a clear area, and becomes stained like the chromatin (cf. Pl. XI., Fig. 14.).

The two centrioles of the spermatids take their origin from the division of the centriole of the second maturation spindle. One of these centrioles passes toward the cell membrane, and at last takes up a position beneath it (distale centriole, Pl. X., Fig. 8.). The other centriole, however, passes toward the nucleus, and it takes place immediately after the reconstitution of the nucleus in a cup-like hollow of it which is turned toward the pole of the disappeared spindle (proximale centriole, Pl. X., Fig. 8.). This centriole is surrounded by the refringent centroshpere which was described by Bolles Lee under the name hyaloplast (Pl. X., Fig. 8.).

According to researches made upon the spermiogenesis of *Helix* the original position of the centrioles is not that stated above. According to von Korff (55) and Prowazek (98) the 2 or 3 centrioles of the young spermatids of *H. pomatia* lie close together beneath the cell membrane, one of them being near the cell membrane, the other nearer the nucleus (distale and proximale centriole). Bolles Lee (12) and Godlewski (30, 31) state that the spermatids of *H. pomatia* have only one centriole which lies, according to the former author, near the cell membrane, according to the latter author, however, near the nucleus. Bolles Lee is of the opinion that the 2. and 3. centrioles mentioned by von Korff are identical with the swollen ends of the spindle fibres and that the original number of these bodies was equal to that of the fibres. According to Nusbaum (87) the spermatids of *H. lutescens* — a species closely allied to *H. pomatia* — have two centrioles connected by centrodesmosis.

Which of these statements is correct, I have not had the opportunity of deciding. The centrioles of *H. arbustorum* certainly occupy their definitive position already at the beginning of the development of the spermatozoon.

The next stage is to be seen on Fig. 1., Pl. XI. which shows a

spermatid considerably changed. The nucleus has become swollen and spherical, its chromatin diminished and is represented only by several granules scattered through a clear ground substance. From the distale centriole an extremely delicate thread has arisen which becomes later the extracellular part of the axial filament. This thread grows very quickly, chiefly toward the nucleus (Pl. XI., Fig. 2.), at it soon reaches the proximale centriole which lies, as mentioned above, in a hollow of the nucleus (Pl. XI., Fig. 3); this thread represents the intracellular part of the axial filament. This part grows much more quickly and soon becomes thicker than the extracellular part (Pl. XI., Fig. 3.), and remains thicker during the whole time of the development. The distale centriole transforms itself contemporaneously into a flat disc (Pl. XI., Fig. 3.).

In the mean-time the nucleus also changes. Its chromatin accumulates beneath the nuclear membrane, but chiefly in the side turned toward the axial filament, the other part of the nucleus becomes occupied, however, by the nuclear sap. The beginning of the process is shown on Fig. 3., Pl. XI., a later stage is figured on Fig. 2., and the end stage is to be seen on Fig. 7. The chromatin in the stage shown on the last mentioned figure has condensed itself into a thick mass, the opposite pole is occupied, however by a clear body semilunar in shape. It is quite distinctly to be seen that the clear body is first a part of the nucleus, or it is within the nucleus (Pl. XI., Fig. 2.). The chromatin is in this stage not yet separated sharply from it, but they afterwards separate quite distinctly from each other (Pl. XI., Figs. 5., 6., 7.), at the end, however, they are separated by the nuclear membrane (Fig. 6.). The clear body does not always occupy the same part of the nucleus. It is to be found, as a rule, at the pole opposite to the axial filament, sometimes, however, on other parts of the nucleus (Fig. 6.). The most striking case is when it has the position shown on Fig. 4., Pl. XI. It is then a semicylindric, or cylindric, prolonged swelling, and it runs beneath the nuclear membrane from one side of the nucleus to the other. The clear semilunar bodies shown on Fig. 4., Pl. XI., are the projections of this body. This formation was first seen by Zimmermann (131), and he compared it very aptly to the rings of Saturne. Bolles Lee (12) named the nuclei having such a construction «noyau en Saturne»; they constantly appear, according to him, during the development of the spermatozoa of *H. pomatia,* and they characterize the second period of the development. He named the clear body hyaloplast.

The hyaloplast of Bolles Lee is a clear, refringent, homogeneous body which is scarcely or not at all stainable. It is said to occur both in the resting and dividing spermatocytes of *H. pomatia*, and supposed

to be transferred from one cell generation to the other. This body has not been mentioned by the other authors working upon the spermiogenesis of *Helix*, neither has the present author found it in the resting spermatocytes of *H. arbustorum*. Bolles Lee, however, regards as hyaloplast not only the clear body found in the nucleus of the spermatids, but also the clear one which takes up a position at the outer side of the nuclear wall turned toward the axial filament, in the centre of which lies the centriole. This latter body is identical, as mentioned above, with the centrosphere. Neither may the other part of Bolles Lee's hyaloplast be regarded as a distinct constituent part of the cell. I am of the opinion that this part of the supposed hyaloplast is identical with the nuclear sap pressed out from the nucleus. I regard as a proof of this suggestion, the fact of its appearing only when the chromatin begins to contract, and when the nucleus begins to decrease. It grows for a time proportionally to the contraction of the chromatin, but afterwards gets out of the nucleus, later separates from it completely, and its substance dissolves itself in the cytoplasm, therefore it does not play any part in the building up of the spermatozoon.

In the next stage of the development the spermatid begins to lengthen in the direction of the axial filament (Pl. XI., Figs. 7., 8.). At the same time a small dark corpuscle appears at the opposite pole of the nucleus close to the nuclear membrane raised by the pressed out nuclear sap (Pl. XI., Fig. 7.). This corpuscle retains its relative position to the nucleus even when the liquor vacuole disappears, and when it transforms itself into a rodlike feebly stainable body (Figs. 8., 10.). From this corpuscle develops the perforatorium. Its origin is unclear. I have not had the opportunity of finding it in an earlier stage than is shown on Fig. 7. From the fact that it then lies within the nucleus can be concluded that it takes its origin from it. Nusbaum (87), Godlewski (30, 31) and Prowazek (98) have stated it to be identical with the nucleolus, but this opinion must be incorrect, because the nucleus of the spermatid never has a nucleolus.

On Figs. 9. and 10., Pl. XI., considerably prolonged spermatids are to be seen. Their nucleus takes a position in one end of the cell; it is heartshaped; its summit is occupied by the dark corpuscle from which the perforatorium develops; in the hollow on the opposite pole lies the centrosome. The proximale centriole is prolonged into the interior of the nucleus (Pl. XI., Figs. 10., 16.). The nebenkern is well developed and lies near the nucleus. In the cytoplasm mitochondria granules are to be found abundantly; the chromatoid body is still present (Fig. 9.). The distale centriole has divided itself into two parts,

into a larger one, as a rule, which lies nearer the hind part of the nucleus, and a smaller one lying nearer the nucleus. The two centrioles seem at first glance to be whole discs, in reality, however, they are perforated at their centre, as is shown on their cross sections (Pl. XI., Fig. 18.). I have not had the opportunity of establishing when the distale centriole gets divided into two parts, and when they become perforated. The first question seems to be of minor significance, the latter is, however, very important in consequence of its connection with the origin of the axial filament.

The spermatid afterwards elongates still more. Its nucleus is first hemispherical (Pl. XI., Figs. 11., 12.), then cylindrical (Fig. 13.), and it takes up a position at the fore end of the spermatid. The cytoplasm which had till then also surrounded the nucleus retires backwards, and thus it remains uncovered at the end. On Figs. 11. and 12., Pl. XI., cases are to be seen where the nucleus, is connected with the cytoplasm only by means of the centrosphere. The perforatorium is in this stage perfectly formed, and it does not differ from that of the definitive spermatozoon at all (Fig. 13.).

On Fig. 14., Pl XI., a spermatid is figured in a very advanced stage of development. The nucleus has already assumed its definitive form, i. e. it has transformed itself into the head of the spermatozoon. The cytoplasm forms behind the head a thin sheath around the axial filament, in the posterior part, however, is present more abundantly. The nebenkern has disappeared, and the number of the mitochondria granules has also diminished, and the present ones grouped together at the end of the cell.

The head of the definitive spermatozoon is either straight, conic in shape, or it is arcuated or turned in a spiral line (Pl. XI., Figs. 16., 17.). Its anterior end is occupied by the perforatorium. At the opposite end of the head the centrosome is to be found which is not to be seen from the side, since it has retired into the mentioned hollow of the head, but is well visible in spermatozoa lying oblique to the optical axis of the microscope.

The tail of the spermatozoa consists of the axial filament and of an extremely fine sheath of cytoplasm surrounding it (Fig. 17.). The cytoplasm cover is always present in intact spermatozoa, therefore Bolles Lee's statement that the spermatozoa have no cytoplasm, must be regarded as incorrect. The tail is very long, and has the same thickness along its whole length. The distale centriole or centrioles, are lacking in the spermatozoa. About their disappearance nothing is known to me.

As regards the structure of the axial filament I refer to Figs. 12. and 16., Pl. XI. The proximale centriole is, as is shown on Fig. 12., a flat disc the centre of which is perforated by a delicate fibril. This latter is, so to say, the axis of the axial filament which enters with its anterior end into the head. The part of the fibril between the proximale and distale centrioles is covered by a sheath the diameter of which is equal to that of the proximale centriole (Fig. 12.), therefore the axial filament consists of two parts: of an inner axis and an outer sheath. The true thicknes of the axis is to be seen on the part passing through the centrosome and having no sheath (Fig. 12). On preparations, as a rule, either the axis alone, or the outer cover is to be seen, according to the degree of the washing out, and the change in the thickness of the axial filament is to be explained by this circumstance. Successful preparations show, however, both parts. Both parts of the axial filament of the spermatozoa of *Helix* have only been seen till the present time by Bolles Lee (12). The axial filament consists, according to him, of an inner part (endostyle) and an outer sheath (exolemme) .From this latter only an inner riband-like part takes up the dyes which same part runs in a spiral line around the axis. The spiral line of the spermatozoa of *H. pomatia* is homologous with the outer sheath of the axial filament of *H. arbustorum,* and both arise from the mitochondria granules as well as the substance of the nebenkern. Similar process has been observed by Meves (72) in *Paludina,* by Benda and the present author (113 a) in *Planorbis.* The mitochondria, however, as is well known, give rise to spiral structures not only in Molluscs, but also in other animals, especially in Vertebrates.

EXPLANATION OF PLATES.

All drawings were made by Abbé's camera lucida, and except Fig. 1. Pl. I., with number 12 compensating ocular (Reichert), and 1·55 mm apochromatic objective, apert. 1·35 (Reichert), length of the tube 160 mm. Pl. I., Fig. 1. was made with number 6 compensating ocular and objective No. 9. (Reichert).

PLATE VII.

Fig. 1. Young acinus of the genital gland. Mayer's picric-nitric acid, Heidenhain's iron-hematoxylin.

Fig 2. Resting spermatogonia in a common ground plasm. Bouin's picric-formol, Heidenhain's iron-hematoxylin, preceded by anilin blue.

Fig. 3. Spermatogonium, spireme. Perényi's fluid, Benda's natrium sulphalizarinate-toluidin blue.

Fig. 4. Spermatogonium, late prophase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Figs. 5—6. Spermatogonia, metaphase. FLEMMING's chrom-osmic-acetic (weaker), HEIDENHAIN.

Fig. 7. Spermatogonium, late metaphase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Figs. 8—9. Resting primary spermatocytes. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Figs. 10—11. Resting primary spermatocytes. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN, preceded by anilin-blue.

Fig. 12. Primary spermatocyte (synapsis, leptotene nucleus). BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 13. Primary spermatocyte (synapsis, pachytene nucleus). BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 14. Primary spermatocyte, bouquet. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

PLATE VIII.

Fig. 1. Primary spermatocyte, splitting of the chromosomes, beginning of the scattering of the chromosones. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 2. Primary spermatocyte, later stage of the scattering of the chromosomes. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 3. Primary spermatocyte, still later stage of the scattering of the chromosomes. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 4. Primary spermatocyte, intercalated resting stage. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 5. Primary spermatocyte, later stage. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 6. Primary spermatocyte, beginning of the formation of the chromosomes. FLEMMING's stronger solution, HEIDENHAIN.

Fig. 7. Primary spermatocyte, formation of the chromosomes, centrosomes appeared. MAYER's picric-nitric acid, BENDAS's crystal-violet.

Fig. 8. The same as Fig. 7., the centrosomes pass toward the poles. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 9. Primary spermatocyte with definitive chromosomes. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

PLATE IX.

Figs. 1—4. Primary spermatocytes, showing the formation of the chromosomes. Figs. 1—2. and 4.: BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN, preceded by anilin-blue; Fig. 3.: FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 5. Primary spermatocyte, the nuclear membrane dissolved. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Figs. 6—8. Primary spermatocytes, metaphase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 9. Primary spermatocyte, formation of the spindle. PERÉNYI's fluid, BENDA's crystal-violet.

Fig. 10. Primary spermatocyte, anaphase. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 11. Primary spermatocyte, anaphase, two spindles. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

PLATE X.

Fig. 1. Primary spermatocyte, abnormal division. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 2. Secondary spermatocyte, resting stage. PERÉNYI's fluid, BENDA's natrium sulphalizarinate-toluidin blue.

Fig. 3. Secondary spermatocyte, after a very short resting period. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN, preceded by anilin-blue.

Fig. 4. Telophase of a primary spermatocyte, immediately followed by the second maturation division. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 5. Secondary spermatocyte, anaphase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 6. Secondary spermatocyte, late anaphase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 7. Secondary spermatocyte, telophase. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 8. Secondary spermatocyte, telophase. MAYER's picric-nitric acid, BENDA's crystal-violet.

Fig. 9. Spermatids, arisen from the same primary spermatocyte. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 10. Secondary spermatocyte, telophase. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

PLATE XI.

Fig. 1. Spermatid, with end filament. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 2. Spermatid, some later stage. Sublimate-alcohol-acetic acid, HEIDENHAIN, preceded by bordeaux R.

Fig. 3. Spermatid, still later stage. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 4. Spermatid, «noyau en Saturne». FLEMMING's weaker solution, HAIDENHAIN.

Fig. 5. Spermatid, the fluid pressed out takes place at the end of the nucleus opposite to the axial filament. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 6. Spermatid, the fluid pressed out takes place at the side of the nucleus turned toward the axial filament. Sublimate-alcohol-acetic acid, HEIDENHAIN.

Fig. 7. Spermatid, with a small corpuscle at the summit of the nucleus. MAYER's picric-nitric acid, HEIDENHAIN.

Figs. 8—10. Considerably elongated spermatids. FLEMMING's weaker solution, HAIDENHAIN.

Fig. 11. Anterior end of a spermatid. PERÉNYI's fluid, HEIDENHAIN.

Fig. 12. Anterior end of a still more advanced spermatid. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 13. Anterior end of a spermatid with the perforatorium. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 14. Spermatid, near the end of the development. BOUIN's picric-formol. HEIDENHAIN.

Fig. 15—16. Heads of spermatozoa. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

Fig. 17. Anterior part of a spermatozoon. FLEMMING's weaker solution, HEIDENHAIN.

Fig. 18. Posterior end of a spermatid in a late stage of the development. BOUIN's picric-formol, HEIDENHAIN.

IRODALOM. — LITERATURE.

1. Ancel, P., La réduction numérique des chromosomes dans la spermatogénèse d'Helix pomatia. — Bibliographie anatomique, t. 11., 1903.
2. — Histogénèse et structure de la glande hermaphrodite d'Helix pomatia. — Arch. Biol., t. 19., 1903.
3. Arnold, G., The Nucleus and Microchromosomes in the Spermatogenesis of Hydrophilus piceus (Linn.). — Arch. Zellforsch., 2. Bd., 1908.
3a. — The Prophase in the Ovigenesis and the Spermatogenesis of Planaria lactea O. F. M. (Dendrocoelum lacteum Oerst.). — Ibid., 3. Bd., 1909.
4. Bigelow, H. W., Studies on the Nuclear Cycle of Gonionemus Murbachi A. G. Mayer. — Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll., vol. 48., 1907.
5. Blackman, M. W., The Spermatogenesis of the Myriapods. 2. On the Chromatin in the Spermatocytes of Scolopendra. — Biol. Bull., vol. 5., 1903.
6. — The Spermatogenesis of the Myriapods. 3. The Spermatogenesis of Scolopendra heros. — Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll., vol. 48., 1905.
7. Bloomfield, V., The Development of the Spermatozoa. 2. Helix and Rana. — Quart Journ. Micr. Science, N. S., vol. 21., 1881.
8. Bolles Lee, A., La régréssion du fuseau caryocinétique. — La Cellule, t. 11., 1895.
9. — Sur le Nebenkern et sur la formation du fuseau dans les spermatocytes des Helix. — Ibid., t. 11., 1896.
10. — Les cinèses spermatogénétiques chez l'Helix pomatia. — Ibid., t. 13., 1897.
11. — Nouvelles recherches sur le Nebenkern et la régréssion du fuseau caryocinétique. — Ibid., t. 20., 1902.
12. — L'évolution du spermatozoïde de l'Helix pomatia. — Ibid., t. 21., 1904.
13. Bonnevie, K., Das Verhalten des Chromatins in den Keimzellen von Enteroxenos Östergreni. — Anat. Anz., 26. Bd., 1905.
14. — Untersuchungen über Keimzellen. Beobachtungen an den Keimzellen von Enteroxenos Östergreni. — Jen. Zeitschr. Naturw., 41. Bd., 1906.
15. Boveri, Th.. Zellenstudien I—VI. Jena, 1887—1907.
16. Bösenberg, H., Beiträge zur Kenntniss der Spermatogenese bei den Arachnoiden. — Zool. Jahrb. Anat., 21. Bd., 1905.
17. Brauer, A., Zur Kenntniss der Spermatogenese von Ascaris megalocephala. — Arch. mikr. Anat.. 42. Bd., 1893.
18. de Bruyne, C., Contribution à l'étude de la cellule folliculaire des glandes génitales des Gastéropodes. — Bull. Acad. Belge, 1903.
18a. Buchner, P., Das accessorische Chromosom in Spermatogenese und Ovogenese der Orthopteren, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Reduction. — Arch. Zellforsch., 3. Bd., 1909.
19. Davis, H. S., Spermatogenesis in Acrididæ and Locustidæ. — Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll., vol. 53., 1908.
20. Depdolla, Ph., Untersuchungen über die Spermatogenese von Lumbricus terrestris. — Zool. Anz., 28. Bd., 1905.
21. Downing, E. R., The Spermatogenesis of Hydra. — Zool. Jahrb. Anat., 21. Bd., 1905.
22. Duesberg, J., Les divisions des spermatocytes chez le rat. — Arch. Zellf., 2. Bd., 1908.
23. — La spermiogénèse chez le rat (Mus decumanus Pall., variété albinos). — Ibid.

24. Duval, M., Recherches sur la spermiogénèse étudiée chez quelques Gastéropodes. — Rev. Sc. Nat. de E. Dubreuil, t. 7., Montpellier, 1878.
25. Ebner, V. v., Über die Theilung der Spermatocyten bei den Säugethieren. — Sitzb. Acad. Wien, Math. Nat. Cl., 108. Bd., 1899.
26. Eisen, G., The Spermatogenesis of Batrachoseps. — Journ. Morph., vol. 17., 1900.
27. Fick, R., Zur Konjugation der Chromosomen. — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
28. Flemming, W., Neue Beiträge zur Kenntniss der Zelle. 1. Die Kerntheilung bei den Spermatocyten von Salamandra maculosa. — Arch. mikr. Anat. 29. Bd., 1887.
29. — Neue Beiträge zur Kenntniss der Zelle. 2. — Ibid., 37. Bd., 1891.
30. Godlewski, E., Über die Umwandlung der Spermatiden in Spermatozoen bei Helix pomatia. — Bull. Acad. Cracovie, 1897.
31. — Weitere Untersuchungen über die Umwandlungsweise der Spermatiden in Spermatozoen bei Helix pomatia. — Ibid.
32. Goldschmidt, R., Der Chromidialapparat lebhaft funktionierender Gewebszellen. — Zool. Jahrb. Anat., 21. Bd., 1904.
33. — Eireifung, Befruchtung und Embryonalentwicklung des Zoogonus mirus Lss. — Ibid.
34. — Über das Verhalten des Chromatins bei der Eireifung und Befruchtung des Dicrocœlium lanceatum Stil. et Hass. (Distomum lanceolatum). — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
35. — Ist eine parallele Chromosomenkonjugation bewiesen? — Ibid.
36. — Die Chromatinreifung der Geschlechtszellen des Zoogonus mirus Lss. und der Primärtypus der Reduction. — Ibid., 2. Bd., 1908.
37. Grégoire, V., Les résultats acquis sur les cinèses de maturation dans les deux règnes. — La Cellule, t. 22., 1905.
38. Griffin, B. B., Studies on the Maturation, Fertilization and Cleavage of Thalassema and Zirphæa. — Journ. Morph., vol. 15., 1899.
39. Gross, J., Die Spermatogenese von Syromastes marginatus. — Zool. Jahrb. Anat., 20. Bd., 1904.
40. — Ein Beitrag zur Spermatogenese der Hemipteren. — Verh. Deutsch. Zool. Ges., 1904.
41. Gutherz, S., Zur Kenntniss der Heterochromosomen. — Arch. mikr. Anat., 69. Bd., 1906.
42. Günther, K., Keimfleck und Synapsis. Studien an der Samenreifung von Hydra viridis. — Zool. Jahrb., 7. Suppl., 1904.
43. Häcker, V., Eibildung bei Cyclops und Cantocampus. — Zool. Jahrb. Anat., 5. Bd., 1892.
44. — Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger. — Ergebn. Fortschr. Zool., 1. Bd., 1907.
45. Henderson, W. D., Zur Kenntniss der Spermatogenese von Dytiscus marginalis L., nebst Bemerkungen über den Nucleolus. — Zeitschr. wiss. Zool., 87. Bd., 1907.
46. Henking, H., Untersuchungen über die ersten Entwicklungsvorgänge in den Eiern der Insekten. 2. Über Spermatogenese und deren Beziehung zur Entwicklung bei Pyrrhocoris apterus L. — Zeitschr. wiss. Zool., 51. Bd., 1891.
47. Henschen, F., Zur Struktur der Eizelle gewisser Crustaceen und Gastropoden. — Anat. Anz., 24. Bd., 1904.

48. Hertwig, O., Vergleich der Ei- und Samenbildung bei Nematoden. Eine Grundlage für celluläre Streitfragen. — Arch. mikr. Anat., 36. Bd., 1890.
49. Hertwig, R., Über neue Probleme der Zellenlehre. — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
50. Janssens, F. A., Rapprochements entre les cinèses polliniques et les cinèses sexuelles dans le testicule des Tritons. — Anat. Anz., 17. Bd., 1900.
51. — La spermatogénèse chez les Tritons. — La Cellule, t. 19., 1902.
52. — Évolution des auxocytes mâles du Batrachoseps attenuatus. — Ibid., t. 22., 1905.
53. Jörgensen, M., Untersuchungen über die Eibildung bei Nephelis vulgaris Moquin Tandon (Herpobdella atomaria Carena). — Arch. Zellf., 2. Bd., 1908.
54. Koltzoff, N. K., Studien über die Gestalt der Zelle. 2. Untersuchungen über das Kopfskelett des tierischen Spermiums. — Arch. Zellf., 2. Bd., 1908.
55. Korff, K. v., Zur Histogenese der Spermien von Helix pomatia. — Arch. mikr. Anat., 54. Bd., 1899.
56. Korschelt, E., Über Kerntheilung, Eireifung und Befruchtung bei Ophryotrocha puerilis. — Zeitschr. wiss. Zool., 60. Bd., 1895.
57. Korschelt, E. und K. Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere. Allg. Theil, 1—2. Lief., Jena, 1902—903.
58. Künh, A., Die Entwicklung der Keimzellen in den parthenogenetischen Generationen der Cladoceren Daphnia pulex de Geer und Polyphemus pediculus de Geer. — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
59. Lenhossék, M. v., Untersuchungen über Spermatogenese. — Arch. mikr. Anat., 51. Bd., 1898.
60. Lérat, P., La première cinèse de maturation dans l'ovogénèse et la spermatogénèse du Cyclops strenuus. — Anat. Anz., 21. Bd., 1902.
61. — Les phénomènes de maturation dans l'ovogénèse et spermatogénèse du Cyclops strenuus. — La Cellule, t. 22., 1905.
62. Marcus, H., Ei- und Samenreife bei Ascaris canis (Ascaris mystax). — Arch. mikr. Anat., 68. Bd., 1906.
63. — Über die Thymus. — Verh. Anat. Ges. Würzburg, 1907.
64. Maréchal, J., Über die morphologische Entwicklung der Chromosomen im Teleostierei. — Anat. Anz., 26. Bd., 1905.
65. McClung, C. E., The Spermatocyte Divisions of the Locustidae. — Kansas Univ. Sc. Bull., vol. 1., 1902.
66. — The Accessory Chromosome — Sex-determinant ? — Biol. Bull., vol. 3., 1902.
67. — The Chromosome Complex of Orthopteran Spermatocytes. — Ibid., vol. 9., 1905.
68. — Further Notes on the Chromosome Complex of Orthopteran Spermatocytes. — Science, N. S., vol. 21., 1905.
69. — The Spermatogenesis of Xiphidium fasciatum. — Kansas Univ. Sc. Bull., vol. 4., 1908.
70. McGregor, J. H., The Spermatogenesis of Amphiuma. — Journ. Morph., vol. 15., Suppl., 1899.
71. Meves, Fr., Über die Entwicklung der männlichen Geschlechtszellen von Salamandra maculosa. — Arch. mikr. Anat., 48. Bd., 1897.
72. — Über oligopyrene und apyrene Spermien und über ihre Entstehung, nach Beobachtungen an Paludina und Pygaera. — Ibid., 61. Bd., 1903.
73. — Die Spermatocytenteilungen bei der Honigbiene (Apis mellifica L.), nebst Bemerkungen über Chromatinreduction. — Ibid., 70. Bd., 1907.

74. MEVES, Fr., Es giebt keine parallele Konjugation der Chromosomen! — Arch. Zellf., 1 Bd., 1908.
75. MONTGOMERY, Th. H. jun., The Spermatogenesis in Pentatoma up to the formation of the Spermatid. — Zool. Jahrb. Anat., 12. Bd., 1898.
76. — Further Studies on the Chromosomes of the Hemiptera heteroptera. — Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., vol. 53., 1901.
77. — Some Observations and Considerations upon the Maturation Phenomena of the Germ Cells. — Biol. Bull., vol. 4., 1904.
78. — The Spermatogenesis of Syrbula and Lycosa, with General Considerations upon Chromosome Reduction and the Heterochromosomes. — Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., vol. 57., 1905.
79. — Chromosomes in the Spermatogenesis of the Hemiptera heteroptera. — Trans. Am. Phil. Soc., N. S. vol. 21., 1906.
80. — The terminology of Aberrant Chromosomes and their Behavior in certain Hemiptera. — Science, N. S. vol. 23., 1906.
81. MOORE, J. E. S., On the Structural Changes in the Reproductive Cells during the Spermatogenesis of Elasmobranches. — Quart. Journ. Micr. Sc., N. S. vol. 38., 1895.
82. — and A. L. EMBLETON, On the Synapsis in Amphibia. — Proc. Roy. Soc. London, B., vol. 77., 1906.
83. — and L. E. ROBINSON, On the Behavior of the Nucleolus in the Spermatogenesis of Periplaneta americana. — Quart. Journ. Micr. Sc., N. S. vol. 48., 1905.
83a. MORSE, M., The nuclear components of the sex cells of four species of Cockroaches. — Arch. Zellforsch., 3. Bd., 1909.
84. MUNSON, J. P., Spermatogenesis of the Butterfly Papilio rutulus. — Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 33., 1906.
85. MURRAY, J. A., Contributions to the Knowledge of the Nebenkern in the Spermatogenesis of Pulmonata. Helix and Arion. — Zool. Jahrb. Anat., 11. Bd., 1898.
86. NOWLIN, N., The Chromosome Complex of Melanoplus bivittatus SAY. — Kansas Univ. Sc. Bull., vol. 4., 1908.
87. NUSBAUM, J., Die Entstehung des Spermatozoons aus der Spermatide bei Helix lutescens ZIEGLER. — Anat. Anz., 16. Bd., 1899.
88. OTTE, H., Samenreifung und Samenbildung bei Locusta viridissima. — Zool Anz., 30. Bd., 1906, és Zool. Jahrb. Anat., 24. Bd., 1907.
89. PAULMIER, F. C., The Spermatogenesis of Anasa tristis. — Journ. Morph., vol. 15., Suppl., 1899.
90. PINNEY, E., Organization of the Chromosomes in Phrynotettix magnus. — Kansas Univ. Sc. Bull., vol. 4., 1908.
91. PLATNER, G., Über die Spermatogenese bei den Pulmonaten. — Arch. mikr. Anat., 25. Bd., 1885.
92. — Zur Bildung der Geschlechtsprodukte bei den Pulmonaten. — Ibid., 26. Bd., 1886.
93. — Beiträge zur Kenntniss der Zelle und ihrer Theilungserscheinungen. — Ibid., 33. Bd., 1889.
94. POPOFF, M., Eibildung bei Paludina vivipara und Chromidien bei Paludina und Helix. Mit Anhang: Zur Frage nach dem Spermatozoendimorphismus bei Paludina vivipara. — Ibid., 70. Bd., 1907.

95. Popoff, M., Experimentelle Zellenstudien. — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
96. Prenant, A., Note sur la cytologie des éléments séminaux chez les Gastéropodes pulmonés. — C. R. Soc. Biol., t. 4., 1887.
97. — Observations cytologiques sur les éléments séminaux des Gastéropodes pulmonés. — La Cellule, t. 4., 1887.
98. Prowazek, S., Spermatologische Studien. 1. Spermatogenese der Weinbergschnecke (Helix pomatia L.). — Arb. Zool. Inst. Wien, 13. Bd., 1901.
99. Rath, O. vom, Zur Kenntniss der Spermatogenese von Gryllotalpa vulgaris. — Arch. mikr. Anat., 40. Bd., 1892.
100. Robertson, W. R. B., The Chromosome Complex of Syrbula admirabilis. — Kansas Univ. Sc. Bull., vol. 4., 1908.
101. Rouzeaud, H., Recherches sur le développement des organes génitaux de quelques Gastéropodes hermaphrodites. — Travaux du lab. Zool. de Montpellier, 1885.
102. Rückert, J., Die Chromatinreduktion bei der Reifung der Sexualzellen. — Erg. Anat. Entw.-Gesch., 3. Bd., 1893.
103. — Zu Eireifung von Copepoden. — Anat. Hefte, 4. Bd., 1894.
104. Schiller, J., Über Künstliche Hervorrufung von Vierergruppen bei Cyclops. — Zool. Anz., 32 Bd., 1908.
105. Schleip, W., Die Entwicklung der Chromosomen im Ei von Planaria gonocephala Dug. — Zool. Jahrb. Anat., 23. Bd., 1906.
106. — Samenreifung bei den Planarien. — Ibid., 24. Bd., 1907.
107. — Vergleichende Untersuchung der Eireifung bei parthenogenetisch und bei geschlechtlich sich fortpflanzenden Ostracoden. — Arch. Zellf., 2. Bd., 1909.
108. Schockaert, R., L'ovogénèse chez le Thysanozoon Brocchii. 1. Part. — La Cellule, t. 18., 1901. 2. Part. Ibid., t. 20., 1902.
109. Schreiner, A. u. K. E., Die Reifungsteilungen bei den Wirbeltieren. Ein Beitrag zur Frage nach der Chromatinreduction. — Anat. Anz., 24. Bd., 1904.
110. — Neue Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen. 1. Die Reifung der männlichen Geschlechtszellen von Tomopteris onisciformis. — Arch. Biol., t. 22., 1906.
111. — Zur Spermienbildung der Myxinoiden. (Über die Entwicklung der männlichen Geschlechtszellen von Myxine glutinosa L.) — Arch. Zellf., 1. Bd., 1908.
112. — Neue Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen. — 5. Die Reifung der Geschlechtszellen von Zoogonus mirus. — Vidensk. Selsk. Skrift., 1. Kl., 1908.
113. de Sinéty, R., Cinèses spermatocytiques et chromosome spéciale chez les Orthoptères. — C. R. Acad. Sc. Paris, vol. 133., 1901.
113*a*. Soós Lajos, A Planorbis corneus hím csirasejtjének szerkezetéről. — Állattani Közlemények, IX. köt., 1910.
114. Stevens, N. M., The Ovogenesis and Spermatogenesis of Sagitta bipunctata. — Zool. Jahrb. Anat., 18. Bd., 1903.
115. — Further Studies on the Ovogenesis of Sagitta. — Ibid., 21. Bd., 1904.
116. — Studies in Spermatogenesis with especial Reference to the «Accessory Chromosome». — Carnegie Inst. Publ. 36. (Part. 1.), 1905.
117. — Studies in Spermatogenesis. Part. 2. Sexdetermination. — Ibid., 36. (Part. 2.), 1906.

118. Stschelkanovzew, J. P., Ueber die Eireifung bei viviparen Aphiden. — Biol. Centralbl., 24. Bd., 1904.
119. Sutton, W. S., On the Morphology of the Chromosome Group in Brachystola magna. — Biol. Bull., vol. 4., 1903.
120. Tschassownikow, S., Über indirekte Zellteilung bei der Spermatogenese von Helix pomatia. — Anat. Hefte, 1. Abth., 29. Bd., 1905.
121. Vejdovský, F., Neue Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung. Prag, 1907.
122. Wallace, L., The Spermatogenesis of the Spider. — Biol. Bull., vol. 8., 1905.
123. Wassilieff, A., Die Spermatogenese von Blatta germanica. — Arch. mikr. Anat., 70. Bd., 1907.
124. Weismann, A., Über die Zahl der Richtungskörper und über ihre Bedeutung für die Vererbung. Jena, 1887.
125. Weigert, C., Beiträge zur Kenntniss der Spermatogenese bei Plagiostoma Girardi. — Zeitschr. wiss. Zool., 88. Bd., 1907.
126. Wilcox, E. V., Spermatogenesis of Caloptenus femur-rubrum and Cicada tibicen. — Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll., vol. 27., 1895.
127. Wilson, E. B., Studies on Chromosomes. 3. The Sexual Differences of the Chromosome-groups in Hemiptera, with some Considerations on the Determination and Inheritance of Sex. — Journ. exp. Zool., vol. 3., 1906.
128. Winiwarter, H. v., Recherches sur l'ovogénèse et l'organogénèse de l'ovaire des Mammifères. — Arch. Biol., t. 17., 1901.
129. Woltereck, R., Zur Bildung und Entwicklung des Ostracodeneis. Kerngeschichtliche und biologische Studien an parthenogenetischen Cypriden. — Zeitschr. wiss. Zool., 64. Bd., 1898.
130. Ziegler, H. E., Die Erklärung der Mendel'schen Regel. — Zool. Anz., 33. Bd., 1908.
131. Zimmermann, K. W., Ueber den Kerntheilungsmodus bei der Spermatogenese von Helix pomatia. — Verh. Anat. Ges., 1891.

EINIGE EUROPÄISCHE EMPIDIDEN.

Von Lorenz Oldenberg.

(Mit 3 Textfiguren.)

Rhamphomyia dentata n. sp. ♂ ♀ und **dentipes** Zett.[1]

Similis *Rh. dentipedi* Zett.; differt thoracis lineis 4 brunneis distinctioribus et pilis totius abdominis pallidis, micantibus (non atris), ♀ præterea basi alarum alba; alæ ♀ utriusque speciei latæ, infuscatæ.

Im Bau des ganzen Körpers ist namentlich das ♂ dem von *dentipes* täuschend ähnlich, besonders in der Struktur der Beine und des Epipygs. sowie in der Form der Flügel. Augen beider ♂ im Leben ziegelroth, mit viel grösseren oberen Facetten. Behaarung bei *dentata* durchweg heller als bei jener Art. Hinterkopf unterseits und rückwärts, Mundtheile, Thorax über den Vorderhüften mit hellen Haaren. Akrostichalborsten zweizeilig, Dorsozentralborsten einzeilig, wie bei *dentipes*, doch beide Borstenarten kürzer. Die zwei zwischen A. und D. liegenden schmalen Rückenlinien treten stets als deutliche, gelbbraune Streifen hervor, während sie bei *dentipes* viel schwächer, oft rein grau sind und sich vom grauen Untergrunde nicht immer deutlich abheben. Ausserhalb der D. liegt jederseits eine breite, vorn abgekürzte Strieme, so dass der Thoraxrücken — wenigstens bei der neuen Art, bei welcher die Seitenstriemen besser ausgebildet sind — sehr wohl vierstriemig genannt werden kann. Schildchen beider Arten vierborstig, die beiden inneren Borsten gekreuzt.

Am auffälligsten unterscheidet sich *dentata* von *dentipes* durch die weissgelbe, glänzende Färbung der gesamten langen Behaarung des Hinterleibes einschliesslich des Epipygs; bei *dentipes* ist sie ganz mattschwarz, höchstens schimmern die Spitzen einiger Haare gelblich. Schüppchen, Metapleuren und Hüften hell behaart (bei *dentipes* schwarz behaart).

Auch Behaarung der Beine heller als bei *dentipes*. Vorderschenkel

[1] *Dentipes* ♂: Dipt. Scand. I. p. 397; ♀: Strobl, Mittheil. Ver. Steierm. I. p. 198.

ziemlich kahl. Unterseite der Mittel- und Hinterschenkel mit überwiegend hellen Haaren. Hinterschenkel beider Arten keulenförmig. Bei *dentata* sind an den Hinterschenkeln die dem Schienenzahn gegenüberliegenden Börstchenbüschel, auf welche nach der Schenkelbasis hin noch einige isolierte gleichfarbige Börstchen folgen, tiefschwarz; die übrige Behaarung der Hinterschenkel hell, namentlich die auf ihrer Innen- und Unterseite befindliche reichliche, feine und ziemlich gleichmässige Behaarung, welche bei *dentipes* etwas spärlicher und gröber ist; vor dem Borstenbüschel der Hinterschenkel sind die herabhängenden Haare am längsten. Hinterschienen beider Arten stark gekrümmt, am Ende verdickt, der nicht weit von den Knieen befindliche, aufwärts gerichtete Zahn schwarzglänzend, nach aussen gewölbt, knopfig-schaufelförmig. Hinterschienen bei *dentata* merklich schwächer behaart; bei *dentipes* findet sich an ihrer Aussenseite eine Reihe vom Zahn nach der Spitze hin an Grösse abnehmenden, kräftigen Haarbörstchen, die bei *dentata* nur sehr schwach entwickelt sind.

Flügel beider Arten mit deutlichem, dunklem Randmal, das die 2. Längsader nicht ganz erreicht. Analader vor der Spitze meist eine kürzere oder längere Strecke schwächer. Flügel beim ♂ der neuen Art völlig gläsern, bei den mir bekannten Exemplaren von *dentipes* dagegen von der helleren Basis nach aussen hin stets etwas getrübt. Bei den ♀ von *dentipes* ist diese Verdunkelung viel stärker ausgeprägt als bei den ♂, besonders nach dem Flügelvorderrande hin; die Flügel bei ♀ beider Arten sind stark verbreitert (viel breiter als beim ♂) und verdunkelt, was zur Ergänzung von Strobl's Angaben über *dentipes* hervorgehoben werden muss. Die *dentata*-♀ unterscheiden sich von den *dentipes*-♀ auch noch durch die auffallend weisse Flügelbasis, die sich bei *dentipes* von der mehr oder weniger dunklen Flügelfläche fast stets nur wenig abhebt; auch scheint mir die Flügelfläche gleich hinter dem Stiel etwas weniger breit als bei *dentipes*.

Die Körpergrösse beider Arten ist dieselbe.

Rh. dentata kommt bei Berlin im Mai und Juni in Laubwäldern vor (Birkenwälder bei Finkenkrug; auch Havelufer bei Pichelsberg); in manchen Jahren tritt sie häufiger, in manchen seltener auf. *Rh. dentipes* ist weit verbreitet: von Skandinavien bis in die Gebirgsgegenden Südeuropas hinein. Ich fand letztere Art ausser im deutschen Gebirge in den schweizer, österreichischen und italienischen Alpen, in den Südkarpathen (Herkulesbad) und im Apennin (Vallombrosa); in der Ebene bei Berlin nur als Seltenheit (Finkenkrug).

Rhamphomyia chionoptera Bezzi ♀.[1]

Paulo gracilior quam mas, cinereo-tomentosa, oculis remotis, alis angustis leviter brunnescentibus, pedibus simplicibus.

Etwas schlanker als das ♂, Flügel etwas schmaler. Stirn fast von der Breite eines Auges. Augenfelder ziemlich gleich gross. Taster etwas schwächer als beim ♂.

Die graue Bestäubung des Körpers meist ein wenig in's Bräunliche ziehend, namentlich am lang gespitzten Hinterleib. Am Thorax treten oft drei schmale bräunliche Streifen hervor, unter den Akrostichal- und Dorsozentralborsten. Schildchenborsten wie beim ♂ meist vier; zu den zwei terminalen, grösseren, gekreuzten und zwei kleineren, äusseren tritt manchmal ausserhalb der letzteren ein noch kleineres drittes Paar.

Die ziemlich schmalen Flügel sind nicht milchweiss, wie beim ♂, sondern schwach weisslich braun mit stärkeren Adern. Vom Randmal ist wie beim ♂ nur eine undeutliche Spur wahrnehmbar, so dass es fast fehlend genannt werden kann. Uber dem Randmal entsteht am Flügelrande durch das Zusammenlaufen der Randader und der 1. Längsader eine schwarzbraune, strichartige Stelle, ebenso beim ♂.

Behaarung und Beborstung von Kopf, Thorax und Hinterleib viel kürzer als beim ♂; am Thorax sind z. B. die A. und D. nur etwa halb so lang als beim ♂. Entsprechend kürzer und ziemlich gleichmässig ist auch die gesamte Behaarung und Beborstung der ungefiederten Beine. Die Vorderschienen lassen aussen eine schwache, gleichmässige Bewimperung, entsprechend der viel längeren des ♂, deutlich erkennen. Hinterschienen unerheblich keulenförmig und Hinterfersen ganz wenig verdickt, beide mit reichlicher, sehr kurzer Beborstung.

Beide Geschlechter dieser Art waren während meines Aufenthalts am Stilfser Joch im August 1909 auf den Abhängen zwischen Franzenshöhe und Ferdinandshöhe an niederen Blumen und Gesträuch nicht selten anzutreffen.

Rhamphomyia armimana n. sp. ♂ ♀.

Nigra, nitida, cinereo-tomentosa, pilis et setis nigris, haustello capitis longiore, halteribus obscuris. Thorax linea nigra media obsoleta et duabus vittis latis nigro-micantibus parum distinctis. Setæ acrosticha-les biseriatæ, dorsocentrales anticæ a pilis densis lateralibus non bene divisæ, posticæ distinctæ; setæ humerales plures, scutellares plerumque 6.

[1] ♂: Ann. Mus. Hung. II. 1904. p. 201.

Alæ cinereo-hyalinæ, macula stigmaticali nigra, cellula discoidali mediocri in medio alæ sita, nervo sexto integro.

♂. Oculi cohærentes. Femora antica intus ante apicem incrassata et confertim setosa, extrema parte attenuata. Vittæ laterales thoracis distinctiores. Epipygium ut in *Rh. serpentata* Löw constructum. Alæ longæ, basi parum lutescente, nervis validis cinereis.

♀. Oculi remoti. Thoracis vittæ dilutiores. Pili corporis breviores. Alæ nervis pallidioribus, basi lutescente. Pedes simplices.

Long. maris corp. circa 9 mm., alarum ultra 9 mm.

Von dieser durch die Vorderbeine des ♂ ausgezeichneten Art fing ich 5 ♂ und 1 ♀ im Juli 1907 zwischen Gastein und dem Nassfeld an Gebüschen der oberen Waldregion.

Grosse Art (Körpergrösse wie *anthracina* Mg., aber schlanker), nach der Beborstung des Thorax und Bildung des Epipygiums der *villosa* Zett. und *serpentata* Löw nahe verwandt. Schwarz glänzend, grau bestäubt, mit durchweg schwarzer Behaarung und Beborstung.

Augen beim ♂ sich oben berührend, mit grösseren Facetten der oberen Augenhälfte, beim ♀ breit getrennt; die Stirnbreite des ♀ entspricht etwa der Länge der beiden ersten Fühlerglieder zusammengenommen. Gesicht kahl, grau bestäubt, über dem ganz wenig aufgeworfenen Mundrande schwarzglänzend. Taster klein; kaum so lang als die Summe der beiden ersten Fühlerglieder und wie diese lang beborstet. Der grau bestäubte Hinterkopf mit kurzen kräftigen Borsten dicht besetzt, unten langhaarig. Rüssel 1—1½-mal so lang als der Kopf. Fühler etwa so lang als die Augenhöhe, erstes Glied reichlich doppelt so lang als das zweite, letzteres kugelig, das dritte aus breitem Grunde mit langem, geschweiftem Ende, mikroskopisch pubescent, vielleicht 1¾-mal so lang als die beiden ersten Glieder zusammen, mit kurzem, geneigtem Endgriffel.

Thorax dicht aschgrau bestäubt, mit fast erloschener, feiner, schwarzer Mittellinie unter den Akrostichalborsten und mit zwei breiten, vorn abgekürzten, nicht scharf begrenzten, matt schwarzglänzenden Seitenstriemen unter der von den Dorsozentralen innen begrenzten Haarzone. Beim ♂ sind diese Seitenstreifen deutlich, beim ♀ viel undeutlicher. Akrostichalborsten ziemlich lang und fein, fast regelmässig zweizeilig, von beinahe gleicher Länge mit den Dorsozentralen. Diese sind aus einer breiten Schicht dicht stehender, längerer, feiner Haare, welche vorn und seitlich mit den Borsten der Posthumeralgegend zusammenhängen, in ihrem vorderen Verlauf beim ♂ nicht herauszuerkennen, während sie beim ♀ als innerste, etwas kräftiger ausgebildete Reihe dieser seitlichen Haarzone allenfalls kenntlich sind. Nach hinten, kurz

vor der Präskutellardepression, werden die Dorsozentralen deutlich stärker, gegen das Schildchen hin an Grösse zunehmend; einzelne grössere Borsten treten manchmal aus der Reihe in die Depression über. Auch die Akrostichalen setzen sich oft bis vorn in die Depression hinein fort, dort ihre regelmässige Stellung verlierend. Humeralborsten in Mehrzahl von verschiedener Grösse; bisweilen tritt eine von ihnen durch besondere Länge hervor. Dasselbe gilt von den Posthumeralen. In der seitlichen Gegend des oberen Thorax wechselt bei meinen Exemplaren die Beborstung dermassen, dass sich genaue Regeln nicht leicht ableiten lassen. Thoraxseiten dicht aschgrau bestäubt, kahl; Prothorax und Metapleuren mit dichten und langen, abstehenden Borstenhaaren. Schildchen meist mit sechs Randborsten, das innerste Paar am längsten und gekreuzt, das äusserste Paar am kürzesten. Schüppchen blassbraun mit kurz, dicht und dunkel behaartem Rande. Schwinger schwarzbraun mit blasserem Stiel. Flügel beim ♂ schlank und lang (bis über 9 mm.), merklich grau getrübt, besonders an der Spitze; an der Basis schwach gelblich; die ziemlich kräftigen Adern grau, beim ♂ auch an der Flügelwurzel überwiegend grau, beim ♀ im Wurzeltheil ganz gelb. Discoidalzelle von mittlerer Länge; Entfernung ihrer inneren Spitze von der unteren Aussenecke ziemlich so lang als die Entfernung der letzteren vom Flügelrande (d. h. als der letzte Abschnitt der dort liegenden Längsader). Analader stark und vollständig. Randmal schmal, schwarzbraun, die 2. Längsader nicht erreichend. Beim ♀ sind die Flügel etwas gelblicher, die Adern blasser und weniger stark, im Wurzeltheil des Flügels ganz gelblich.

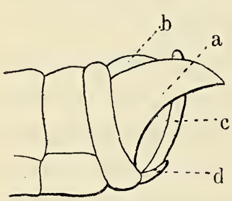


Fig. 1. *Ramphomyia armimana* n. sp. Epipygium des ♂. (Behaarung fortgelassen.)

Hinterleib dicht aschgrau bestäubt, glanzlos, mit vielen sehr kleinen bis grösseren Haarborsten locker besetzt; vor dem Hinterrande jedes Segments steht ein Kranz langer, starker Borsten; ein Paar ebensolche entsprechend an den Bauchsegmenten. Epipygium fast ganz wie bei *serpentata* Löw und *crinita* Beck. gebildet (siehe Fig. 1.). Ein Paar grosse, mit langen schwarzen Haaren dicht besetzte Seitenlamellen (*a*), über welchen meist der obere Rand zweier kleinerer Innenlamellen (*b*) zum Vorschein kommt. Der breite gelbbraun glänzende Penis (*c*) wird am Grunde von einem schwarzglänzenden, stachelförmigen, kleinen Fortsatz (*d*) umschlossen. Hinterleibsende des ♀ mit zwei linienförmigen, behaarten Lamellen.

Hüften grau bestäubt, lang behaart und beborstet, das vorderste Paar innen weichhaarig. Beine schwarzglänzend, schwach grau bestäubt,

mit kurzer Beborstung und sehr kurzer, durchaus unauffälliger Behaarung. Das ♂ zeichnet sich vor allen mir bekannten Arten durch den eigenthümlichen, an *Hydrotaea* erinnernden Bau der Vorderschenkel aus. Diese tragen nämlich unten auf der Innenseite eine von der Basis her zunehmende, schwarzglänzende, zwar schwache, aber deutliche Längsverdickung, die von starren, nach innen und etwas abwärts gerichteten, an Stärke zunehmenden Borsten besetzt ist; in fast $^3/_4$ Entfernung von der Basis, wo die Verdickung am meisten hervortritt, stehen die ziemlich langen Borsten büschelig gehäuft, das hinter dieser schwielenartigen Stelle beginnende Schienenende ist in seiner ganzen Länge auf der Innenseite etwas ausgeschnitten und wesentlich verschmälert. Vor und über der Längsverdickung ist eine Längsfurche an den Vorderschenkeln des ♂ innen wahrnehmbar. Auf ihrer Aussenseite fällt gegen die Spitze hin eine Reihe schräg abwärts gerichteter, dicht stehender, jedoch nicht besonders langer Borsten auf. Mittel- und Hinterschenkel mit vielen kurzen, locker stehenden Borsten. Auf der Unterseite der Mittelschenkel stehen beim ♂ ganz kurze, kammartig gereihte Börstchen ziemlich gleichmässig gereiht; beim ♀ sind diese fast verschwindend dünn. Borsten der Schienen etwas länger als die der Schenkel, ohne besondere Auszeichnung; insbesondere an den Mittelschienen keine Borsten von auffallender Länge, wie bei manchen verwandten Arten, ebenso Vorderschienen ohne die bei vielen verwandten vorhandene längere Behaarung. Tarsenglieder schmal, ohne Verdickungen, kurz und reichlich behaart und beborstet. Die kurze Beborstung der Mittelfersen ist bei beiden Geschlechtern sehr dicht. Fersen etwas kürzer als die Summe der übrigen Tarsenglieder, nur an den Hinterbeinen des ♂ fast ebenso lang.

Das einzige *weibliche* Exemplar, welches wegen zahlreicher mit dem ♂ übereinstimmenden Eigenschaften unzweifelhaft zu dieser Art gehört, ist etwas kleiner (etwa 7·5 mm.; wohl nur zufällig) und hat entsprechend kürzere Behaarung und Beborstung, beides namentlich am Hinterleib, während die Beine verhältnissmässig kräftig beborstet sind. Hüften und seitliche Partien der Thoraxoberseite schwächer behaart als beim ♂, die Dorsozentralen daher, wie erwähnt, auch vorn fast erkennbar. Dem Schildchen fehlt (zufällig) links die äusserste Randborste. Flügel mit den angegebenen Unterschieden.

Wiedemannia (*Atalanta* Mg. 1800 = *Clinocera* Mg. 1803) **bilobata** n. sp. ♂ ♀.

Fusco-olivacea, lateribus canis.

Genæ longe descendentes, halteres fusci, pedes nigri, fusco- et

cinereo-tomentosi. Mesopleuræ supra prope alarum basin aut nudæ aut setulis paucis (1—3) ornatæ. Calli humerales setis majoribus circa 3. Alæ cinereæ basi vix lutescentes, cellula discoidalis acuta, macula stigmaticali nigra rotundata, in utroque sexu ultra nervum secundum producta.

♂. Macula stigmaticalis magna, contra basin furcæ nervi tertii posita; hic sub macula valde sinuatus. Epipygii pilosi articulus basalis inflatus, globuliformis, articulus terminalis appendice postica breviore triangulari, appendice antica terminali elongata, bilobata, præditus.

♀. Macula stigmaticalis dilutior, paulo ante basin furcæ nervi tertii posita; hic sub macula minus sinuatus.

Long. corp. mm. 4·5—5·5, alarum mm. 5·5—6·5.

Grosse dunkle Art aus der Innschlucht bei St. Moritz, wo ich die Thiere an Steinen unterhalb des Wasserfalls zahlreich gefangen habe. Sie unterscheidet sich von den bisher bekannten Arten mit tief herabgehenden Backen — die Länge derselben beträgt etwa ½ der Augenhöhe — durch den langen zweilappigen Endfortsatz der Analanhänge des ♂ und lässt sich in Bezzi's Tabelle (Ann. Mus. Hung. III. p. 363) insofern nur unsicher einreihen, als die Mesopleuren oben nahe der Flügelwurzel bald ganz kahl sind, bald einige wenige (1—3) Börstchen tragen. Thorax ziemlich gleichfarbig, ohne deutlich hervorstehende Streifung in der Mitte. Dorsocentralborsten: etwa acht grössere in jeder Reihe, dazwischen kommen einzelne kleinere unregelmässig vor. Akrostichalborsten zweizeilig, klein, nur etwa halb so lang als die D., setzen sich auch durch die Präscutellar-Depression fort und zeigen dort eine Neigung, unregelmässig aufzutreten, stellenweise sich breit zu häufen oder Lücken zu bilden. Humeralbörstchen in Mehrzahl von verschiedener Grösse, etwa drei als grössere darunter zu bezeichnen. Das Schildchen trägt ausser zwei langen Endborsten am Rande meist noch ein Paar äussere weniger lange, oft noch kürzere dazu; auch auf der Fläche des Schildchens ist eine reichliche Zahl kleinerer Börstchen vorhanden. Schwinger bräunlich, ziemlich dunkel.

Beborstung des oberen Kopfes, Thorax und Schildchens schwarz. Kopf unten nebst Mundtheilen mit längeren hellen Haaren, ebenso Thorax vorn (Prothorax) und hinten an den Seiten (Metanotum und Gegend hinter den Schwingern); Hinterleib oben grossentheils mit sehr kurzen dunklen, im übrigen mit mehr gelbbräunlichen, etwas längeren Haaren; beim ♂ länger behaart als beim ♀. Hüften lang fahlgelb behaart.

Beine mit sehr kurzer schwarzbrauner (mehr oben) bis gelbbrauner (mehr unten) Behaarung ohne auffällige Borsten, nur Hinterschienen gegen das etwas verdickte Ende hin mit etwas deutlicheren Börstchen. Tarsen einfach.

Flügel stark grau und ziemlich gleichmässig getrübt, an der Basis kaum etwas mehr gelblich; Adern stark und dunkel. Randader nur undeutlich und schwach gedörnelt. Randmalfleck beim ♂ sehr gross und tiefschwarz (grösser als bei *tricuspidata*), beim ♀ viel schwächer, bei beiden nach unten hin in einen Schatten übergehend, der die 2. Längsader überschreitet. Diese ist beim ♂ an der Stelle des Randmals tief, beim ♀ viel schwächer eingebuchtet. Beim ♂ liegt der Fleck der Gabel der 3. Längsader genau gegenüber, beim ♀ liegt er etwas vor der Gabel.

Epipyg des ♂ mit langen und feinen, steif abstehenden Haaren bedeckt, namentlich das dicht grau bestäubte (beiderseitige) Basalglied, welches wie aufgeblasen aussieht und eine knospenartige, fast halb-

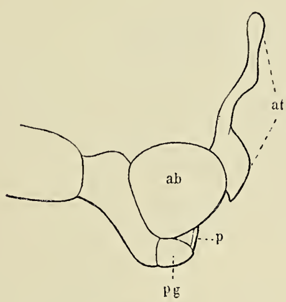


Fig. 2.
Wiedemannia bilobata n. sp.
Epipygium des ♂, seitlich.

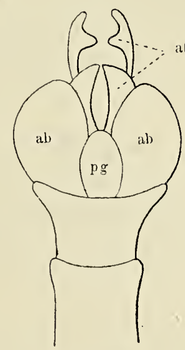


Fig. 3.
Dasselbe von hinten. (Endanhänge künstlich aufgerichtet.)

ab = articulus basalis; *at* = articulus terminalis; *pg* = pygidium; *p* = penis.

kugelige Form annimmt. Seine Haare sind oben dunkelbräunlich, unten heller. Das darüber liegende, dunkelbraun glänzende, weniger bestäubte Endglied trägt hinten einen breiten, kurz dreieckig gespitzten, dem Basalglied aufliegenden Fortsatz, der in seiner Gestalt an das dritte Fühlerglied mancher *Pipunculus*-Arten erinnert. Vorn (d. h. über den Hinterleib zurückgeschlagen) läuft das Endglied in einen schmal gestielten, langen, blasseren Fortsatz aus, der bis über die Hinterleibsmitte hinausreicht und dessen erweiterte, fast löffelförmig endigende Endhälfte oberseits, etwa in der Mitte des ganzen Fortsatzes, einen kürzeren, gespitzten Lappen trägt. Der Endfortsatz des Epipygiums ist somit zweilappig; die Endfortsätze beider Körperhälften sind, besonders an den Enden innen, verhältnissmässig lang und zottig behaart und neigen bei den getödteten Thieren geweihartig zusammen.

(Infolge dieser Einwärtsdrehung der Enden ist auf den beiden beigefügten Figuren, bei welchen auch die Behaarung fortgelassen ist, die vollständige Form der Endanhänge nicht zu erkennen.)

Die Stellung des stachelförmigen, rostbraunen Hypopharynx lässt sich für die neue Art als Merkmal nicht verwerthen, da dieses Organ bei den Sammlungsthieren bald eine kurze Strecke aus der Mundöffnung hervorragt, bald ganz eingezogen ist.

ÉLATÉRIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS APPARTENANT AU MUSÉE NATIONAL HONGROIS.

I.

Par COL. SZOMBATHY.

(Avec 3 figures.)

Tribus: CHALCOLEPIDIINI.

Campsosternus pulcher n. sp.

Viridis, roseo-tinctus, nitidus; fronte antice sinuata; antennis brevioribus, serratis; pronoto longitudine sua vix latiore, densissime punctato, elytris prothorace haud latioribus, punctato-striatis, obsoletissime reticulato-aciculatis; corpore subtus pedibusque viridi-micantibus. ♂. Long. 36, Lat. 11 mill.

Java (FLESCH).

D'un vert émeraude, très brillant, avec un reflet de pourpre, dessous du corps couvert d'une pubescence fine, assez dense, soyeuse. Tête finement ponctuée, front échancré en avant. Antennes noires avec une lueur violette, dentées en scie, plus courtes que la tête et le prothorax pris ensemble. Pronotum un peu plus large que long, plat sur le disque, finement et densement ponctué, très-faiblement canaliculé, rétréci en avant, côtés distinctement marginés avec une faible saillie vers le milieu; les angles postérieurs un peu élargis, à peine divergents, avec un très-faible tubercule sur le disque. Élytres aussi larges que la base du prothorax, faiblement élargis vers le milieu, rétrécis en arrière, avec une épine apicale, ponctués-striés, intervalles plats, éparsément ponctués, finement réticulés, les stries assez distinctes, plus profondément sillonnées à la base. Mentonnière raccourcie, propleures plus finement et plus faiblement ponctués que les côtés du prosternum dont le milieu est imponctué, très-brillant et vert. Épipleures très-concaves. Pattes de la couleur du corps.

Cette espèce est très-voisine du *C. rosicolor* HOPE, mais se distingue aisément par sa taille plus grande et plus forte et par les caractères indiqués ci-dessus.

Tribus : PHYSORHININI.

Candezella nov. gen.

Caput parvum ; fronte convexa, porrecta, antice rotundata, leviter vel haud carinata. Antennæ longæ, 11-articulatæ, inde ab articulo quarto serratæ, articulo secundo brevi, articulo tertio secundo duplo longiore, articulis reliquis elongatis, triangularibus. Propleuræ medio oblique sulcatæ. Prosternum convexum, mucrone recto, suturis lateralibus duplicatis, canaliculatis, totis rectis. Coxæ posticæ intus latæ, margine postico sinuatæ et dentatæ, extrorsum distincte attenuatæ. Tarsi longi, articulo primo valde elongato, reliquis longiore, articulo tertio laminato, articulo quarto brevi, unguiculis gracilibus.

Front bombé, fortement incliné, arrondi en avant. Mandibules et palpes maxillaires comme dans le genre *Anchastus*. Antennes très-faiblement dentées en scie depuis le quatrième article ; deuxième article aussi large que long, cylindrique ou globuleux, le troisième deux fois plus long que le deuxième, les articles suivants très-allongés, trois fois plus longs que large, le dernier article arrondi au sommet.

Prothorax fortement bombé avec les côtés arrondis, sa plus large partie est vers le milieu ; propleures pourvus d'une fossette au milieu qui atteint le bord antérieur.

Écusson plat, long, presque triangulaire, un peu arrondi au sommet.

Élytres convexes, surtout vers les épaules.

Prosternum assez convexe, mentonnière peu avancée, la saillie postérieure toujours horizontale ; sutures prosternales entièrement droites, doubles, non creusées en avant.

Fossette mesosternale horizontale, longue, avec les bords parallèles et relevés.

Hanches postérieures brusquement et fortement dilatées en dedans en une expansion très-large, munies d'une dent très-forte.

Pattes assez longues, grêles ; le premier article des tarses postérieurs aussi long que les suivants réunis, deuxième article beaucoup plus court, le troisième muni d'une lamelle longue, le quatrième très-petit, à peine visible, le cinquième assez long et grêle ; ongles simples.

Ce nouveau genre se rapproche de l'*Anchastus* Le Conte, mais est facile à distinguer par les caractères indiqués ci-dessus.

Candezella Birói n. sp.

Brunneo-testacea, subnitida, flavo-pubescens ; fronte convexa, fortiter punctata ; antennis ferrugineis ; prothorace latitudine sua multo

longiore, lateribus rotundatis, angulis posticis rectis, acuminatis, bicarinatis; elytris convexis, punctato-striatis, basi disco truncatis, marginibus lateralibus parallelis, apicem versus angustatis; pedibus flavis. ♂. ♀. Long. 6·5, Lat. 1 mill.

Nova-Guinea: Stephansort (Astrolabe-Bai, Biró 1897); Simbang (Huon Golf, Biró 1898).

D'un brun ocreux, couvert d'une épaisse pubescence jaune. Front fortement bombé, parsemé de gros points ombiliqués, pourvu d'une carène longitudinale peu distincte. Antennes d'un brun rougeâtre, plus longues que la tête et le pronotum réunis. Pronotum plus long que large, densement et également ponctué avec le bord apical tronqué en ligne droite et avec les angles postérieurs d'un brun rougeâtre, assez longs, dirigés en arrière, aigus et bicarénés. Élytres convexes, ponctués-striés, le disque fortement courbé à la base, les côtés parallèles, arrondis vers le sommet; les intervalles plats, fortement et rugueusement ponctués; les stries très-distinctes. Le milieu du prosternum couvert d'une ponctuation forte et serrée, les points sont ombiliqués, cette ponctuation est deux fois plus dense que celle des épipleures. Pattes jaunes.

Candezella nitidicollis n. sp.

Nigro-brunnea, nitida, breviter fulvo-pubescens; fronte convexa, punctata, antice leviter porrecta; prothorace latitudine sua haud longiore, valde convexo, disco æqualiter punctato, lateribus marginalibus rotundato, angulis posticis paulo convergentibus, bicarinatis; elytris convexis, punctato-striatis, marginibus lateralibus subparallelis, apicem versus arcuato-rotundatis, apice truncatis; pedibus flavis. ♂. ♀. Long. 8·2, Lat. 2·2 mill.

Nova-Guinea (Fenichel): Stephansort (Biró, 1897).

D'un brun noirâtre, luisant, couvert d'une pubescence épaisse, jaune. Front très-convexe, fortement ponctué avec une carène apicale, longitudinale, faible. Antennes médiocrement longues, brunes, n'atteignant pas le sommet des angles postérieurs du pronotum. Prothorax fortement bombé, aussi long que large, ponctué, les points serrés vers les côtés, épars au milieu du disque, bords latéraux arrondis; angles postérieurs un peu convergents, aigus au sommet, bicarénés. Élytres convexes, un peu plus larges à la base que le pronotum, deux fois et demie plus longs que le thorax, subparallèles, arrondis en arrière; les intervalles plats, simplement ponctués. La ponctuation du prosternum ressemble à celle de *Candezella Birói,* mais les points sont simples et faibles. Pattes jaunâtres ou d'un jaune ferrugineux.

Candezella **Horváthi** n. sp.

Brunnea, elongata, subnitida, flavo-pubescens; fronte convexa, punctata; antennis ferrugineis, prothorace multo longioribus; prothorace latitudine sua paulo longiore, apicem versus angustato, basi ferrugineo, angulis posticis rectis, haud divergentibus, ferrugineis, bicarinatis; elytris cuneiformibus, prothorace distincte angustioribus, apice truncatis, punctato-striatis; pedibus flavo-testaceis. ♂. Long. 8·5, Lat. 2 mill.

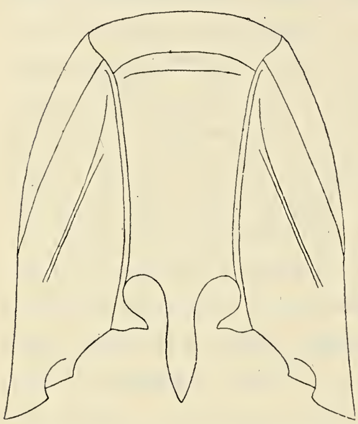


Fig. 1. Prosternum de *Candezella Horváthi* n. sp.

Nova-Guinea: Sattelberg (Biró, 1899).

Corps brun, étroit, un peu luisant, couvert d'une pubescence fauve. Front médiocrement bombé, son bord antérieur fortement développé, ponctué. Antennes rougeâtres, très-longues, plus longues de trois articles que la tête et le pronotum réunis. Prothorax marqué d'une bande transversale, basilaire; ferrugineux, plus long que large, assez convexe, rétréci en arc vers le sommet, densement et un peu rugueusement ponctué de gros point ombiliqués; angles postérieurs longs, à peine divergents, aigus, bicarénés, ferrugineux. Élytres longs, ponctués-striés, pris ensemble beaucoup plus étroits que la base du prothorax, rétrécis en arrière, arrondis au sommet; intervalles plats, simplement ponctués. Prosternum à peine plus fortement ponctué que les propleures. Pattes jaunâtres.

Candezella elongata n. sp.

Elongata, brunnea, nitida, flavo-pubescens; fronte convexa, punctata; antennis ferrugineis, angulis posticis pronoti haud attingentibus; prothorace latitudine sua longiore, convexo, dense punctato, apicem versus leviter angustato, angulis posticis rectis, bicarinatis; elytris elongatis, parallelis, punctato-striatis, apice rotundatis; pedibus flavis. ♂. Long. 10, Lat. 2 mill.

Nova-Guinea: Sattelberg (Biró, 1899).

Corps allongé, d'un brun noirâtre, couvert d'une pubescence fauve, assez serrée. Front assez convexe, indistinctement caréné sur son milieu, fortement ponctué. Antennes ferrugineuses, aussi longues que la tête et le prothorax réunis. Prothorax assez convexe avec les

côtés arrondis, densement et fortement ponctué; la ponctuation est plus forte et ombiliquée, surtout vers le bord, mais simple au milieu du disque qui est faiblement canaliculé; angles postérieurs dirigés en arrière, aigus, bicarénés. Élytres trois fois plus longs que le prothorax avec les côtés parallèles, rétrécis en arrière, un peu tronqués au sommet, ponctués-striés; intervalles plats à ponctuation espacée. Prosternum simplement et plus faiblement ponctué que les propleures. Pattes jaunâtres.

Tribus: CARDIOPHORINI.

Cardiophorus alienus nov. nom.

Cardiophorus gramineus Candèze Not. Leyd. Mus. XIII. p. 245. (1891).

Le nom donné par Candèze est préoccupé depuis longtemps par *gramineus* Scopoli (Ent. Carn. 1763. p. 95) = *thoracicus* Fabr. (Syst. Ent. 1775. p. 214), c'est pourquoi je propose un nom nouveau pour cette espèce de Java.

Tribus: MELANOTINI.

Diploconus robustus n. sp.

Brunneus, griseo-pubescens; fronte convexa, fortiter punctata, antice porrecta; antennis ferrugineis, serratis; prothorace latitudine sua longiore, convexo, apicem versus distincte angustato, punctato, fortiter canaliculato, angulis posticis cuneiformibus, acuminatis, carinatis; elytris convexis, punctato-striatis, apicem versus leviter arcuatis, apice emarginatis; pedibus ferrugineis. ♂. ♀. Long. 16·5, Lat. 4·5 mill.

Borneo: Kinabalu.

Robuste, d'un brun ferrugineux, couvert d'une longue pubescence jaune. Front aplati, densement parsemé de gros points ombiliqués, son bord antérieur fortement proéminent. Antennes aussi longues que la tête et le prothorax réunis, dentées en scie avec le troisième article deux fois plus long que le deuxième. Pronotum plus long que large, graduellement rétréci vers l'avant, assez fortement ponctué, surtout vers les bords, mais plus faiblement et moins densement au milieu; angles postérieurs pointus, divergents, bicarénés. Élytres plus larges à la base que le prothorax, ponctués-striés, à base rougeâtre, la teinte de plus en plus foncée en arrière, le sommet brun de la couleur du corps, successivement rétrécis en arrière, arrondis au tiers postérieur, distinctement échancrés au sommet; intervalles plats, ponctués, plus densement surtout à la base et rugueux, faiblement et vaguement ponctués

vers le sommet, stries couvertes de points, les extérieures beaucoup plus fortement ponctués que les intérieures. Épipleures et prosternum éparsément couverts de gros points ombiliqués. Pattes brunes.

Diploconus elegans n. sp.

Elongatus, rufo-coccineus, nitidus, nigro-pubescens; fronte nigra, porrecta; antennis nigris, fortiter serratis; prothorace latitudine sua haud longiore, macula magna apicali nigra notato, punctato, angulis posticis fortiter divergentibus, nigris, bicarinatis; elytris thorace triplo longioribus, parallelis, apice nigris, haud emarginatis. ♂. ♀. Long. 13—15, Lat. 3—3·7 mill.

Formosa: Kosempo, VI. 1908; Fuhosho, V. 1909 (Sauter).

Corps allongé, d'un noir luisant, couvert d'une longue pubescence noire; les propleures, le prothorax et les élytres d'un rouge ferrugineux. Tête assez convexe, fortement ponctuée; front saillant en avant. Antennes noires, plus longues que la tête et le prothorax réunis; le deuxième et le troisième articles égaux, les articles suivants fortement dentés en scie et comprimés. Pronotum aussi long que large, vaguement ponctué, rétréci à la base et au sommet, faiblement canaliculé au milieu avec une tache discoidale noire partant du bord antérieur; angles postérieurs courts, noirs, aigus, bicarénés. Écusson noir, tronqué au sommet. Élytres allongés, trois fois plus longs que le prothorax, parallèles, ponctués-striés, rétrécis en arrière avec une bande noire apicale; les stries faibles, plus profondes à la base, les intervalles plats, vaguement ponctués. Pattes noires. Hanches postérieures distinctement élargies en dedans, leurs dents sont faibles.

Tribus: CORYMBITINI.

Corymbites (subgen. *Actenicerus*) **Aphrodite** n. sp.

Azureus, splendidissimus, subtus cinereo-pubescens; fronte convexa, fortiter punctata; antennis articulo primo azureo, articulis reliquis nigris; pronoto fortiter convexo, postice canaliculato, longitudine sua distincte latiore, antrorsum angustato, angulis posticis acuminatis, fortiter carinatis, leviter divergentibus; elytris prothorace æquilatis, retrorsum angustatis, punctato-striatis, interstitiis planis, vage punctatis; corpore subtus azureo; pedibus rubris. ♂. Long. 8, Lat. 2·3 mill.

Singapore (Biró, 1897).

Azuré, très-brillant, couvert en dessous d'une pubescence fine et grise. Front convexe, fortement ponctué. Antennes dentées en scie depuis

le quatrieme article; le premier article azuré, les autres noirs. Prothorax fortement convexe sur le disque, distinctement canaliculé en arrière, sensiblement plus long que large, à ponctuation espacée, rétréci en avant avec une pubescence noire et hérissée; angles postérieurs acuminés, fortement carénés, à peine divergents. Écusson lancéolé, long. Élytres aussi larges à la base que le prothorax, ponctués-striés, rétrécis en arrière, couverts d'une pubescence semblable à celle du prothorax; les intervalles plats, à ponctuation espacée, stries distinctes. Sutures latérales du prosternum, côtés des propleures et pattes rougeâtres; ventre azuré.

Tribus: ALLOTRIINI.

Csikia nov. gen.

Suturæ prosternales duplicatæ, distincte concavæ. Fossa mesosternalis declivis, lateribus elevatis, dentatis. Sutura metasternalis antice concava.

Ce genre diffère du genre *Penia* Cast. par plusieurs caractères: Sutures prosternales très-distinctement doubles, bien accentuées et fortement

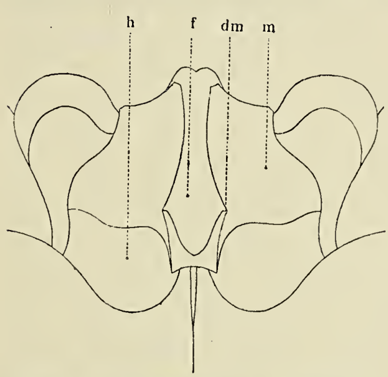


Fig. 2. Mesosternum de *Csikia dimatoides* n. sp.

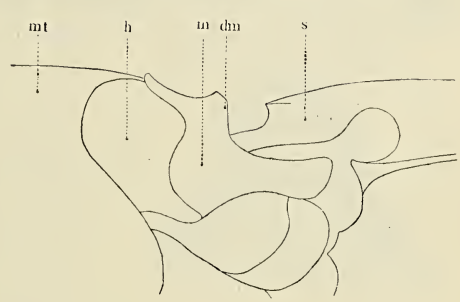


Fig. 3. Le même, vu de profil.

m = flanc du mesosternum; *f* = fossette mesosternale; *dm* = dent de la fossette mesosternale; *h* = hanche intermédiaire; *mt* = metasternum; *s* = saillie postérieure du prosternum.

concaves jusqu'aux hanches antérieures; fossette mesosternale grande, inclinée, ses côtés relevés, avec une dent élargie, dirigée en avant; suture metasternale creusée en avant, jusqu'au milieu du metasternum.

J'ai l'honneur de dédier ce genre nouveau à M. E. Csiki, conservateur à la Section zoologique du Musée National Hongrois.

Csikia dimatoides n. sp.

Testacea, parum convexa, nitida, longe flavo-pubescens; fronte plana; antennis longioribus, filiformibus; prothorace longitudine sua latiore, vage punctato, antice fortiter sinuato; elytris prothorace duplo longioribus, dilatatis, apice arcuato-rotundatis; pedibus testaceis. ♂. ♀. Long. 10·5, Lat. 3·8 mill.

Formosa: Fuhosho, V. 1909 (Sauter).

Ovalaire, peu convexe, très-large, d'un brun ocreux, très-luisant, couvert d'une pubescence fauve et assez longue. Tête aplatie, un peu inclinée, enfoncée des deux côtés. Antennes très-longues, filiformes, atteignant le milieu du corps; le premier article assez gros, le deuxième de la moitié plus court que le troisième, tous les autres d'égale longueur. Pronotum plus large que long, à ponctuation éparse avec les côtés arrondis, fortement échancrés en avant; angles postérieurs courts, à peine élargis, fortement carénés, cette carène se prolonge jusqu'aux angles antérieurs. Élytres courts, deux fois plus larges que longs, ovalaires, assez convexes; intervalles plats, finement et densement ponctués; stries fines, marquées de points assez fins, plus forts et denses vers les bords latéraux. Prosternum assez court, à ponctuation simple et plus fine que celle des propleures. Pattes d'un brun ferrugineux.

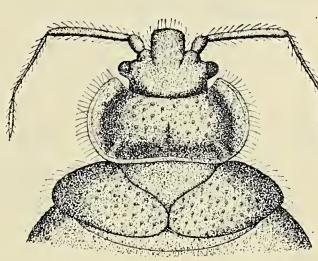
SPECIES NOVA EUROPAEA CIMICUM SANGUISUGARUM.

a D^re G. Horváth descripta.

(Cum figura una.)

Clinocoris dissimilis n. sp.

Fusco-ferrugineus; capite, pronoto elytrisque brevissime pilosulis; capite transverso, supra dense et subtiliter punctato, clypeo antrorsum vix dilatato; antennis brevissime pilosulis, articulo secundo articulo tertio $^1/_5$ longiore, articulo hoc articulo quarto $^1/_3$ longiore; pronoto disco remote, versus latera autem densius, sed ubique obsolete punctato, transverso, longitudine sua media paullo plus quam duplo latiore, medio latissimo, apice minus profunde sinuato, basi $^2/_3$ latiore quam medio longiore, lateribus arcuatis, ciliatis, parum explanatis, parte explanata fere ubique æque lata et oculo haud vel vix latiore, ciliis marginalibus latitudini oculi æquilongis, angulis anticis parum productis: scutello transverso, subtilissime punctulato; elytris rudimentariis dense distincteque punctatis, margine apicali sensim rotundato, commissura scutello breviore, angulo apicali interno valde rotundato, margine costali dense piloso; abdomine late ovali, supra dense et subtiliter punctato, glabro, margine brevissime ciliato, apice ciliis longioribus obsito; pedibus modice incrassatis, femoribus subtus haud sulcatis. ♀. Long. corp. 5, Lat. pronoti $1^2/_3$, abdom. $3^1/_4$ mill.



Hungaria centralis: Csép (Mus. Hung.). Specimen unicum super parietem domus legit Dom. Frid. Cerva.

Species hæc nova articulo secundo antennarum articulo tertio longiore ab omnibus congenericis distinctissima. A *C. Pipistrelli* Jen., cui structura pronoti similis, præterea statura majore, colore obscuro, pilositate multo breviore dorsoque abdominis glabro differt.

Species europææ generis *Clinocoris* Fall. hoc modo discernendæ:

1 (6). Pronoto apice profunde sinuato, lateribus late explanatis et subreflexis, parte explanata apicem versus sensim dilatata et oculo distincte latiore; elytris apice rectis vel subrectis.

2 (5). Breviter pilosi; ciliis marginalibus pronoti diametro oculi haud longioribus; dorso abdominis glabro vel subglabro.

3 (4). Major; articulo secundo antennarum articulo tertio breviore, articulo hoc articulo quarto fere dimidio longiore. Long. 4—6 mill. — Species cosmopolita. *C. lectularius* L.

4 (3). Minor; articulis secundo et tertio antennarum longitudine æqualibus, articulo tertio articulo quarto $^1/_3$ longiore. Long. $3^3/_4$—$4^3/_4$ mill. — Britannia, Gallia, Hollandia. *C. columbarius* Jen.

5 (2). Longius pilosus; ciliis marginalibus pronoti diametro oculi distincte longioribus; dorso abdominis piloso; articulo secundo antennarum articulo tertio subbreviore, articulo hoc articulo quarto fere dimidio longiore. Long. $3^1/_2$—$4^1/_3$ mill. — Austria, Græcia (Corfu). *C. improvisus* Reut.

6 (1). Pronoto antice minus profunde sinuato, lateribus anguste explanatis, parte explanata fere ubique æque lata et oculo haud vel vix latiore elytris apice sensim distincte rotundatis; articulo tertio antennarum articulo quarto $^1/_3$ longiore.

7 (8). Longius pilosus; ciliis marginalibus pronoti diametro oculi distincte longioribus; articulo secundo antennarum articulo tertio subbreviore; dorso abdominis piloso. Long. $4^1/_2$—5 mill. — Britannia, Hollandia. *C. Pipistrelli* Jen.

8 (7). Breviter pilosus; ciliis marginalibus pronoti diametro oculi haud longioribus; articulo secundo antennarum articulo tertio distincte longiore; dorso abdominis glabro. Long. 5 mill. — Hungaria. *C. dissimilis* n. sp.

Animadversio I. — Clariss. B. Oshanin in Catalogo suo Hemipterorum palæarcticorum (Verzeichniss der Palaearktischen Hemipteren, I. p. 610) sub nomine *Cimex generalii* Picaglia speciem adhuc unam ex Italia enumeravit. Cl. L. Picaglia autem hujus speciei, quam ad genus *Acanthia* refert, tantum verbis sequentibus meminit: «Un' altra specie ha trovato il Prof. Generali sul picchio *(Gecinus viridis)* e la regaló al Museo Zoologico assieme ad altri parassiti. Questa specie diversa assai da tutte le altre già descritte io credo essere nuova e la chiamo *A. Generalii* riservandomi quanto prima di darne i caratteri e la figura.» (Atti Soc. Natural. Modena [3] II. 1884. Rendic. p. 44.) Descriptio et figura sic promissæ verumtamen hucusque nondum apparuerunt, species nuncupata igitur toto mundo ignota mansit.

Animadversio II. — Animalculum, quod olim (Fauna Regni Hungariæ : Hemiptera, 1897. p. 33) sub nomine *Cimex improvisus* Reut. ex Hungaria meridionali enumeravi, est tantum specimen pessime conservatum *C. lectularii* L., a piæ memoriæ viro J. Frivaldszky in pratis inventum.

Animadversio III. — *Clinocoris Pipistrelli* Jen. a Dom. Thom. Bowhill (Journal of Hygiene, VI. 1906. p. 246) ex Africa meridionali commemoratur; sed specimen illud in Vespertilione quodam ad Grahamstown repertum, quod benevole curante clariss. Dom. N. C. Rothschild examinare mihi licuit, re vera ad *C. lectularium* L. pertinet.

Animadversio IV. — *Oeciacus Hirundinis* Jen., Europæ fere totæ incola et in nidis Hirundinum haud rarus, a speciebus generis *Clinocoris* Fall. jam de notis genericis facile cognoscitur.

FORMICIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS DES COLLECTIONS DU MUSÉE NATIONAL HONGROIS.

Par Jos. Szabó.

(Avec 6 figures.)

1. **Aphænogaster Ujhelyii** n. sp. ☿. (Fig. 1.) — D'un jaune roussâtre, opaque; mandibules et pattes un peu plus pâles que les autres parties du corps. Pilosité dressée dispersée; poils des antennes et des pattes plus serrés et demi-couchés. Pubescence éparse sur tout le corps. Tête allongée, presque d'un tiers plus long que large, rétrécie en arrière à côtés un peu convexes et avec le bord postérieur tronqué; le dessus finement reticulé, légèrment ridé. Épistome peu convexe, ridé à bord antérieur faiblement échancré au milieu; aire frontale empreinte, lisse. Antennes de 12 articles; le scape long, dépassant l'occiput d'un quart



Fig. 1. *Aphaenogaster Ujhelyii* n. sp. ☿.

de sa longueur; le funicule graduellement épaissi vers l'extrémité, les 4 derniers articles les plus longs, presque trois fois aussi longs que larges, les autres articles du funicule à peu près deux fois aussi longs que larges. Mandibules striées avec quelques gros points espacés près du bord interne, armées de 3 dents avant et de 6 à 7 denticules derrière. Thorax grêle, réticulé avec les côtés du metanotum légèrment ridés. Pronotum convexe; partie antérieure du mesonotum arrondi et un peu plus élevée que le pronotum. Dos du metanotum presque horizontale, terminé par deux dents très-obtuses. Les deux articles du pétiole sont pédonculés en avant, nodiformes en arrière. Abdomen obliquement et très-finement strié en sens transversal et par conséquent avec un reflet soyeux. Long. 4·5—5·5 millim.

Tunisie: Zarhouan (Ujhelyi, 1905).

Cette espèce que je me fais un plaisir de dédier à M. J. Ujhelyi

préparateur au Musée National Hongrois, se rapproche le plus de l'*A. sardoa* Mayr, mais sa taille est plus faible, sa sculpture plus fine, le thorax plus grêle, et la partie antérieure du mesonotum plus élevée que le pronotum, ce qui n'est pas le cas chez *A. sardoa.*

2. **Calyptomyrmex Beccarii** Em. ♀. (Non décrite encore.) — Ressemble à l'ouvrière, mais la taille beaucoup plus forte, la sculpture plus grossière et les yeux plus grands. Trois ocelles dont l'antérieur est saillant, les deux postérieurs sont plans. Les ailes manquent. Long. 3·5 millim.

Nouvelle Guinée: Stephansort dans la Baie de l'Astrolabe (Biró, 1896).

3. **Rhopalothrix Biroi** n. sp. ☿. (Fig. 2.) — D'un brun roussâtre foncé, opaque; antènnes, mandibules et pattes plus pâles. Tout le corps fortement et densement ponctuée. Dessus de la tête couvert, presque jusqu'à la région des yeux, de poils squamiformes; scapes, pattes et l'abdomen proprement dit en partant du bord posterieur du

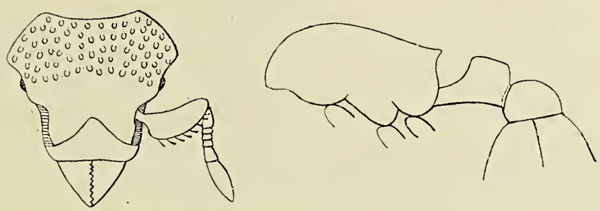


Fig. 2. *Rhopalothrix Biroi* n. sp. ☿.

premier segment, revêtus de poils clavés, un peu dressés; funicule pourvu des poils simples. Tête large, rétrécie en avant avec les angles postérieurs tronqués et avec le bord postérieur faiblement échancré, presque droit. Épistome triangulaire, arrondi en arrière. Antennes de 7 articles; scape très-large, fortement dilaté vers la base et garni, sur le côté externe, de soies clavées dressées. Articles 1 à 5 du funicule courts, le dernier article aussi long que les précédents réunis. Mandibules triangulaires, denticulées. Thorax trapu, sans sutures, sa partie antérieure un peu convexe, partie postérieure terminée par deux petites denticules aplaties. Premier article du pétiole pédonculé en avant, sa partie postérieure élargie, horizontale en dessus; second article nodiforme, vu de dessus presque deux fois plus large que long. Long. 2·3 millim.

Nouvelle Guinée: Monts Hansemann (Biró, 1901).

Très-distincte des autres espèces du genre *Rhopalothrix* Mayr. La disposition singulière de la pilosité la fait rapprocher de *Rh. ciliata* Mayr, mais elle est facile à distinguer par les poils squamiformes occupant toute la partie postoculaire de la tête.

4. **Rhopalothrix punctata** n. sp. ☿. (Fig. 3.) — D'un brun roussâtre, opaque; antennes, mandibules et pattes jaunâtres; tête, thorax et abdomen densement ponctués, chaque point porte un poil blanc un peu clavé; poils des scapes, des pattes et de l'extrémité de l'abdomen plus épais; épistome couvert de poils squamiformes un peu allongés. Tête large, rétrécie en avant, à bord postérieur fortement échancré, angles postérieurs tronqués. Mandibules un peu luisantes, triangulaires, denticulées à leur bord interne. Antennes de 7 articles; scape élargi, pourvu près de la base d'un prolongement lobiforme, dirigé en dessous et atteignant le bord inférieur de l'épistome, côté externe révêtu de quelques poils dressés et clavés; articles 2 et 5 du funicule aussi longs que les trois articles intermédiaires réunis, le dernier article aussi long que les articles précédents du funicule réunis. Thorax court, trapu, convexe, sans sutures. Metanotum terminé par deux larges épines acu-



Fig. 3. *Rhopalothrix punctata* n. sp. ☿.

minées. Premier article du pétiole pédonculé, convexe en dessus, à peine plus haut que le second article et vu de dessus deux fois plus long que large; seconde article presque deux fois et demi plus large que long. Long. 1·5 millim.

Nouvelle Guinée: Friedrich-Wilhelmshafen, Stephansort, Monts Hansemann (Biró, 1900).

Très-voisine de *Rh. brevicornis* Em., mais en diffère par la taille plus grande, l'absence d'une impression transversale entre le clypeus et le vertex et par les scapes plus fortement dilatés avec un lobe plus saillant près de leur base.

5. **Rhopalothrix mixta** n. sp. ☿. (Fig. 4.) — D'un brun roussâtre; antennes, mandibules et pattes plus pâles. Corps densement ponctué. Tête, dos du thorax et l'abdomen couverts de poils squamiformes et de poils clavés; base des antennes et les pattes pourvues seulement de poils clavés; poils du funicule simples. Tête élargie dans sa moitié postérieure, rétrécie en avant; occiput largement échancré; angles postérieurs tronqués. Mandibules triangulaires, armées de 9 à 10 dents très-aigues dont les petites alternent avec d'autres qui sont deux fois plus grandes. Antennes de 7 articles; articles 1 et 5 du funicule plus longs

que les trois articles intermédiaires, dernier article aussi long que les précédents réunis. Thorax court, trapu, rétrécie vers le milieu, convexe en dessus, sans sutures; metanotum terminé par deux courtes dents obtuses. Premier article du pétiole pédonculé et vu de dessus presque deux fois plus large que long, avec la partie épaisse arrondi en dessus; second article deux fois et demi plus large que long. Long. 1·5 millim.



Fig. 4. *Rhopalothrix mixta* n. sp. ☿.

Nouvelle Guinée: Simbang dans le Golfe Huon (Biró, 1899). Un seul exemplaire.

Cette espèce est facile à distinguer de ses congenères par la tête plus étroite à bord postérieur fortement échancré et par les poils clavés de la tête, du thorax et de l'abdomen mélangés de poils squamiformes.

6. **Rhopalothrix brevicornis** Em. ♀. (Non décrite encore.) — Ressemble à l'ouvrière, mais la taille est plus forte, les yeux plus grands et trois ocelles sur le disque de la tête. Les ailes manquent. Long. 1·5 millim.

Nouvelle Guinée: Friedrich-Wilhelmshafen (Biró, 1901).

7. **Strumigenys Loriæ** Em. ♃. (Fig. 5*a*.) — Beaucoup plus foncé que l'ouvrière. Tête plus large; mandibules plus courtes et plus épaisses à couleur plus foncée que les autres parties du corps. Mandibules presque deux fois et demi aussi longues que la largeur de la tête tandis que

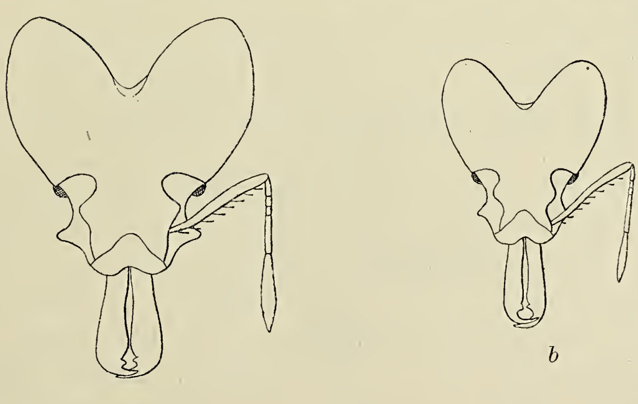


Fig. 5. *Strumigenys Loriae* Em. *a)* ♃, *b)* ☿.

chez l'ouvrière la longueur des mandibules ne dépasse que de $^3/_4$ la largeur de la tête; angles latéraux des joues plus saillants; sculpture beaucoup plus grossière; forme du thorax comme chez l'ouvrière. Long. (avec les mandibules) 5—5·5 millim.

Nouvelle Guinée: Sattelberg dans le Golfe Huon (Biró, 1899).

C'est un dimorphisme bien accentué qui n'était pas encore connu parmi les ouvrières du genre *Strumigenys*. Cette découverte prouve que les ouvrières des *Strumigenys* étaient autrefois aussi polymorphes, c'est-à-dire qu'il y avait de passages entre les petites ouvrières et les grandes femelles. Pareilles formes intermédiaires n'existent pas chez les autres espèces, on n'y trouve auprès de grandes femelles que des ouvrières plus petites, mais toujours à peu près de la même taille.

M. L. Biró a pu constater que les fourmilières de *Strumigenys Loriae* contiennent toujours plusieurs exemplaires de cette forme intermédiaire.

♀. (Non décrite encore.) — Ressemble à la forme précédente, mais les yeux beaucoup plus grands, la partie antérieure du mesonotum avec une impression longitudinale au milieu, le premier segment de l'abdomen proprement dit longitudinalement strié dans sa moitié basale. Ailes d'un jaune brunâtre, couvertes d'un fin duvet de pubescence; stigma brunâtre ainsi que les nervures vers la base de l'aile, dans les autres parties de l'aile elles sont obsolètes. Long. (avec les mandibules) 5·2 millim.

Nouvelle Guinée: Sattelberg dans le Golfe Huon (Biró, 1899).

8. **Notoncus ectatommoides** For. ♀. — N. S. Wales: Mt. Victoria (Biró, 1900).

9. **Notoncus Foreli** André ☿. — N. S. Wales: Mt. Victoria (Biró, 1900).

10. **Notoncus enormis** n. sp. ☿. (Fig. 6.) — D'un brun roussâtre; abdomen plus foncé; antennes et pattes d'un jaune roussâtre. Pubescence de la tête et du thorax éparse, celle des antennes et des pattes plus abondante. Tête subquadrangulaire, un peu rétrécie en avant, à côtés légèrement arqués; occiput tronqué avec les angles postérieurs arrondis; le dessus de la tête est fortement strié-ridé, les stries sont longitudinales sur le front, divergentes sur le vertex et concentriques autour de l'insertion des antennes. Épistome caréné au milieu avec le bord antérieur faiblement arqué; il est longitudinalement strié ainsi que l'aire frontale qui est bien distincte. Antennes de 12 articles; scapes dépassant le bord occipital d'un tiers de leur longeur; funicule graduellement épaissi vers le sommet, le premier et le dernier articles trois fois, articles 2 à 4 deux fois, les autres articles moins de deux fois aussi

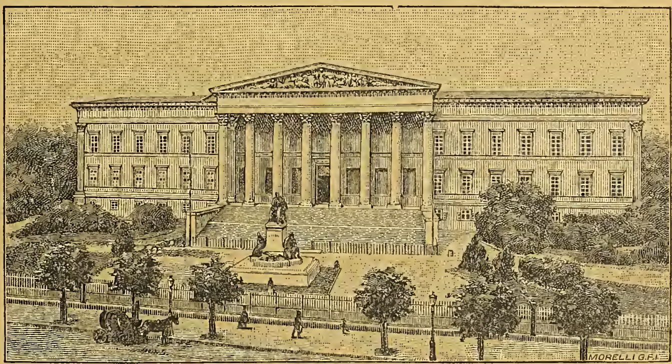
Editum die 30. Decembris 1910. *Megjelent 1910. deczember 30-án.*

ANNALES
HISTORICO-NATURALES
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. VIII. 1910. — PARS SECUNDA.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

VIII. KÖTET. 1910. — MÁSODIK RÉSZ.



A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TÁMOGATÁSÁVAL
KIADJA
A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI
HORVÁTH GÉZA.

BUDAPEST.
1910.

CONSPECTUS MATERIARUM. — TARTALOMJEGYZÉK.

longs que larges. Mandibules assez luisantes, parsmées de gros points et armées de 6 dents. Thorax un peu luisant, fortement strié-ridé en long, sauf le metanotum dont les stries et rides sont transversales. Le pronotum porte de chaque côté une crête subtriangulaire, très-saillante; sutures très-distinctes; postscutellum élevé en bosse; metanotum sub-

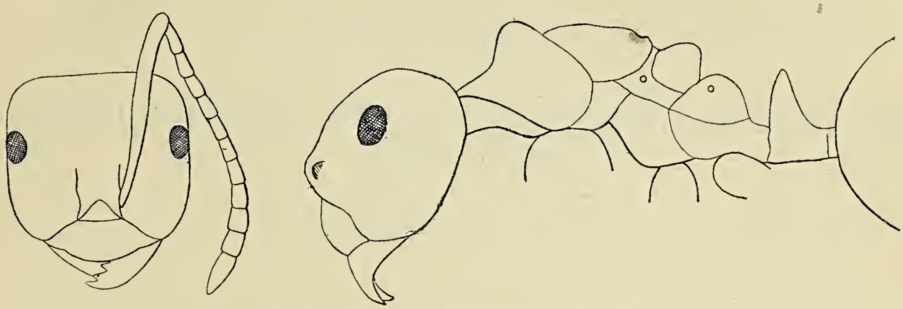


Fig. 6. *Notoncus enormis* n. sp. ☿.

anguleux. Écaille vue de profil un peu rétrécie et amincie vers le haut, à bord supérieur faiblement échancré et munie d'un tubercule marginal près de la base de son bord externe. L'écaille et l'abdomen sont un peu lisses et luisants. Long. 7—8 millim.

N. S. Wales: Mt. Victoria (Biró, 1900).

Espèce très-caractérisée dans le genre *Notoncus* Em. C'est du *N. ectatommoides* For. qu'elle se rapproche le plus, mais elle est plus grande et la sculpture de la tête et du thorax est plus grossière.

A GRÖNLANDI KRYOLITH FŐTÖRÉSI EGYÜTTHATÓI.

Dr. Krenner József-től.

DIE BRECHUNGSEXPONENTEN DES GRÖNLÄNDISCHEN KRYOLITHES.

Von Dr. Josef Krenner.

A grönlandi fluorásványokról szóló régebbi közlésemben [1] a kryolith középtörésű együtthatójának értékét $\beta = 1{\cdot}364$-re adtam, a mely értéket a prizmamódszerrel nyertem.

Újabb időben ennek az ásványnak három főtörési indexét a totalreflexió segélyével határoztam meg, és β-ra a régebbitől eltérő értéket kaptam. Csakhamar fölismertem, hogy az előbbi adat kiszámításánál számítási hiba csúszott be.

A totalis reflexió módszerével ezen az ásványon nátronfényben újonnan nyert törési exponensek a következők:

$$\alpha = 1{\cdot}3385$$
$$\beta = 1{\cdot}3389$$
$$\gamma = 1{\cdot}3396$$

a miből $\gamma - \alpha = 0{\cdot}0011$ gyönge kettős törés következnék.

Az ezen vizsgálathoz használt lemezt egy egyszerű kristályból az *első opt. középvonalra* merőleges irányban metszettem ki.

*

In einer älteren Publikation [1] über die grönländischen Fluormineralien habe ich auch den mittleren Brechungsexponenten des Kryolithes $\beta = 1{\cdot}364$ angegeben. Diesen bestimmte ich mit der Prismenmethode.

In neuerer Zeit habe ich die drei Hauptbrechungsindices desselben Minerals mittels der Totalreflexion bestimmt, erhielt aber für β einen abweichenden Werth. Als ich nun die Berechnung des erstgenannten

[1] Mathematische u. Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. I. 1883. p. 161.

Werthes überprüfte, zeigte es sich, dass das Resultat ein Rechenfehler beeinflusst hat.

Die nach der Methode der Totalreflexion ermittelten Brechungsexponenten dieses Minerals, sind für Natronlicht folgende:

$$\alpha = 1{\cdot}3385$$
$$\beta = 1{\cdot}3389$$
$$\gamma = 1{\cdot}3396$$

woraus sich für die Doppelbrechung der geringe Werth $\gamma - \alpha = 0{\cdot}0011$ ergäbe.

Die zu dieser Untersuchung benützte Platte habe ich aus einem *einfachen* Krystall normal auf die *erste* Mittellinie geschnitten.

ON A SMALL COLLECTION OF THYSANOPTERA FROM HUNGARY.

By Richard S. Bagnall.

(Plate XII.)

Amongst the *Thysanoptera* in the Hungarian National Museum is a small collection of Hungarian forms. Although there are less than three dozen specimens the collection includes several interesting species. When I received it I separated two new and very distinct species, *Acanthothrips bidens* n. sp., and another which has this year been described in a very interesting paper by Mr. Karny from Austria under the name of *Hindsiania flavicincta;* whilst *Zygothrips minutus* Uzel and *Dendrothrips tiliae* Uzel have not been recorded since they were described by Prof. Uzel in 1905. I have had the pleasure, however of finding the last named insect in Norway.

Sub-order TUBULIFERA.

Family *Phloeothripidae.*

1. Megathrips lativentris (Heeger).

Both sexes found «*in arenosis*» together with a few larvæ at Izsák, May 21st 1904 (Biró). They are all brachypterous.

2. Cryptothrips Icarus Uzel, var. pallipes Uzel.

There is a single female of the apterous form amongst the *Thysanoptera* taken by Mr. Biró at Rév (May 1st 1904).

3. Anthothrips statices Hal.

One female, Izsák, May 21st 1904 (Biró); one ♀ Rév, July 1907 (Biró).

4. Zygothrips minutus Uzel 1895 (Pl. XII. fig. 10—12).

There is a single mutilated female in the collection taken by Mr. Biró at Izsák, May 21st 1904, with *M. lativentris* (*«in arenosis»*). Although the specimen is a large one (1·3 mm.) and has the antennæ and the fore and intermediate legs broken off there can be little doubt as to its indentity. The wings are very clear and have the cilia rather widely separated and more than usually long.

5. Hindsiana flavicincta Karny (Pl. XII. fig. 7—9).

Hindsiana flavicincta, Karny, Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien, VIII. Nr. 2, p. 11—12, tab. V, fig. 16—17. (1910).

Forma brachyptera. The coloration of this pretty little insect is distinctive. The head, first two joints and the tip of the antennæ are light brown whilst the rest of the antennæ, all the legs and the thorax (excepting for a slight brownish tinge in the mesothorax) are light lemon-yellow.

The species is long and linear and has heavy hypodermal pigmentation in a line down each side of the abdomen remote from the edges and stretching lightly across some of the segments.

It measures 1·5 mm. in length and is 0·22 mm. wide across the mesothorax. Though the wings are reduced there are two pairs of strong wing-retaining spines on each of the abdominal segments three to seven. The genus so far as I understand is closely approximate to the genera *Anthothrips*, *Cephalothrips* and *Zygothrips*. In fact I had set apart the single example herein recorded as a new species of *Cephalothrips* some time before Mr. Karny published his paper, and I am not at all satisfied that the species possesses characters of generic value. I feel that as yet the limitations of certain European genera in this sub-order are very imperfectly understood, and, whilst acknowledging the necessity of subdividing certain unwieldy Terebrantian genera such as *Euthrips* and *Thrips* I feel that it would be a pity to regard as distinct though closely allied genera, several allied species that might more conveniently and more satisfactorily be grouped in one or two larger genera.

As regards the present species, whilst not acknowledging its generic distinctness at the moment, I can only admit that I have seen but a single poorly preserved specimen whereas Karny has had the opportunity of studying examples of both the macropterous and brachypterous forms.

Habitat: A single example of the brachypterous form taken by Mr. C. Chyzer at Bodrog-Szerdahely, August 17th 1892.

Mr. Karny's examples were taken on grass at Oberweiden, Austria, August 29th 1909.

6. **Acanthothrips bidens** n. sp. (Pl. XII. fig. 1—6).

Length 1·85 mm.; breadth of mesothorax 0·36 mm.

Colour yellowish brown, all tarsi yellow; fore-tibiæ yellow, lightly shaded with greyish brown; intermediate and hind tibiæ yellow only at knee and tip; antennæ with two basal joints concolorous with head, basal half of third and fourth, basal third of fifth and base of sixth, yellow, and rest of antennæ greyish-brown. Red hypodermal pigment diffused over the whole of the thorax, more lightly diffused at the forepart, sides and base of head, and thickly deposited down each side of the abdomen.

Head about one and one-third as long as broad behind eyes and twice as long as the prothorax. Cheeks slightly arcuate, narrowed to base and furnished with three or four minute spine-set warts. Eyes finely facetted, black; post-ocular spines fine and set moderately well back; ocelli large, red, set close together with the posterior pair on a line drawn through the anterior third of eyes. Mouth-cone pointed, reaching almost across the prosternum. Antennæ approximate; second joint cylindrical, elongate-cyathiform; third and fourth broadly claviform the third being laterally emarginate within; fifth claviform; sixth and seventh fusiform, constricted at base and truncate at apex; eighth pointed to tip. Third joint one and two-fifths as long as second and equal to fourth; fifth, sixth and seventh, seven-eighths of fourth, fifth and sixth respectively, and apical joint two-thirds the length of the penultimate. A pair of long sense-cones on each of the joints three to six.

Prothorax transverse, twice as long as broad. Bristles at each anterior angle exceptionally long; antero-marginal pair obsolete; mid-lateral, postero-marginal and pair at posterior angles moderately long. Pterothorax a little broader than long and broader than the width across fore-coxæ, sides of metathorax roundly and slightly narrowed to base of abdomen. Wings reaching to seventh abdominal segment, median vein obsolete, cilia long. Each fore-coxæ armed with one moderately long and a pair of shorter prominent spines; fore-femur two and one-half times as long as broad, armed with a pair of short and moderately sharp teeth near tip within; fore-tibia produced to a point at tip

within, and tarsal tooth moderately long and sharp. Hind and intermediate legs moderately stout and tibiæ furnished with several regular rows of minute spines for their entire length.

Abdomen elongate, segments transverse; slightly narrower than the mesothorax, and narrowing gradually from the third to the eighth segment; eighth and ninth segment more strongly narrowing to base of tube. Tube about two-thirds the length of head, narrowing gradually from basal fifth to head; not quite twice as broad at base as at tip and two and one-third the length of breadth at base. Hairs at apex as long as tube, very slender, colourless except at base and therefore difficult to discern; intermediate terminal hairs slender and about one-quarter the length of the principal hairs. Abdominal bristles moderately short, colorless; those on ninth segment longer, very slender and more than two-thirds the length of tube. Ninth sternite furnished with a pair of stout straight yellow bristles.

Type: One ♂ in the Hungarian National Museum, Budapest.

Habitat: One male taken by Mr. Biró from moss, Budapest, December 4th 1905.

This species is a very distinct one and may be readily recognised by the form of head; the minute lateral cephalic spines, the pair of short teeth at apex of fore-femur within, and the exceptionally long prothoracic bristle at each anterior angle.

Sub-order TEREBRANTIA.

Family *Aeolothripidae.*

7. Aeolothrips fasciatus (L).

One male and one female from Rév, July 1907 (Biró); 4 females from Tápió-Györgye, June 18th 1910 (Horváth); 3 females from Mosnicza, Co. Temes, June 26th 1910 (Horváth); one male from Izsák July 20th 1910 (Ujhelyi); 2 females from Kun-Szent-Miklós, August 28th 1910 (Horváth).

Family *Thripidae.*

8. Limothrips denticornis Hal.

Several females taken by Mr. Chyzer at Bodrog-Szerdahely, August 17th 1892. One female from Budapest, June 21th 1910 (Horváth).

9. **Chirothrips manicatus** Hal.

Three females taken by Mr. J. Ujhelyi at Izsák, July 20th 1910.

10. **Sericothrips staphylinus** Hal.

Two brachypterous females from Rév, July 1907. Collected by Mr. Biró.

11. **Dendrothrips tiliæ** Uzel, 1895.

A single female taken by Mr. Biró at Rév, May 1st 1904.

D. tiliae was described by Prof. Uzel from Bohemia, and in July 1909 I had the pleasure of finding it in the vicinity of Christiania, Norway.

EXPLANATION OF PLATE XII.

Fig.	1.	*Acanthothrips*	*bidens*	n. sp. ♂. Head, prothorax, fore-legs and antennæ, × 57
«	2.	«	«	End of abdomen, × 57.
«	3.	«	«	Right antenna, × 90.
«	4.	«	«	Left fore-coxa and part of femur, × 120.
«	5.	«	«	Part of right fore-femur and tibia showing teeth, × 120.
«	6.	«	«	Left hind leg, × 90.
«	7.	*Hindsiana*	*flavicincta*	Karny, *forma brachyptera*, ♀. Head, prothorax and right antenna and fore-leg, × 38.
«	8.	«	«	End of abdomen, × 38.
«	9.	«	«	Left pair of wing-retaining spines on sixth abdominal segment, × 120.
«	10.	*Zygothrips*	*minutus*	Uzel, ♀. Head and prothorax, × 38.
«	11.	«	«	End of abdomen, × 38.
«	12.	«	«	Left hind-leg, × 60.

CHLOROPIDAE.

EINE MONOGRAPHISCHE STUDIE

Von TH. BECKER.

II. Teil. Aethiopische Region.[1]

(Taf. XIII.)

Die vorliegende Arbeit kann sich natürlich noch nicht auf ausgiebiges Material stützen; erst stückweise und unvollkommen gelangen wir zur Kenntnis der Fauna dieses so interessanten Gebietes; immerhin ist das Resultat doch schon bedeutend genug, um sich von dem Karakter der Fauna und von ihren verwandschaftlichen Beziehungen mit den Formen anderer Regionen ein Bild entwerfen und das Zusammenfassen derselben in einer besonderen Arbeit rechtfertigen zu können. (Ich konnte bis jetzt 114 Arten feststellen.) Bei der noch äusserst beschränkten Kenntnis der Fauna von der Insel Madagaskar erschien mir eine Absonderung der wenigen bisher bekannt gewordenen Arten nicht erforderlich. Ich habe auch alle diejenigen Arten, die wir bis jetzt nördlich vom Atlasgebirge in Nord-Afrika kennen gelernt haben und die wir als zur paläarktischen Fauna gehörig annahmen, hier nochmals mit aufgeführt, um die verwandtschaftlichen Beziehungen beider Faunengebiete in ihnen zum Ausdruck zu bringen.

Verzeichnis der bis jetzt beschriebenen afrikanischen Chloropidae.

I. CHLOROPINAE.

Pachylophus.

Lw., Öfvers. af k. Vet. Akad. Förh. 255 (1856); Berl. Ent. Zeitschr. II. 121 (1858); Bidrag til känned. om Afrik. Dipt. No. 2. p. 97. 5 (1860).

[1] I. Teil: *Paläarktische Region.* (Archivum Zoologicum, I. No. 10. p. 33—174. tab. II—III. Nachtrag: Ibid., No. 15. p. 197—200.)

Pachylophus lugens Lw., Öfvers. af k. Vet. Akad. Förh. (1856). u. 97. 9 (1860). Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 208. 12 (1874). — — — — — — — — Kaffrerei.
Pachylophus inornatus Lw., Öfvers. Vet. Akad. Förh. (1856) u. 97. 10 (1860). Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 208. 13 (1874). — — — — — — — — Kaffrerei.
Pachylophus frontalis Lw., Öfvers. Vet. Ak. Förh. (1856) u. 97. 11 (1860). Kaffrerei.
Pachylophus splendidus Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. No. 6. 193 (1905). S.-Afrika.
Pachylophus proximus Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. No. 6. 194 (1905). S.-Afrika.
Pachylophus varipes Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. No. 6. 195 (1905). S.-Afrika.
Pachylophus fossulatus Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. No. 6. 195 (1905). S.-Afrika.
Pachylophus Tellinii Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIX. 177 (1908). — Eritrea.
Pachylophus septembris Speiser, Sjöstedt's Kilimandjaro-Meru Exped. 10., 195 (1910). O.-Afrika.
Pachylophus Tellinii Speis. (nec Bezzi) l. c. 196. — — — — — O.-Afrika.
Pachylophus frontellinus Seis. l. c. 196. — — — — — — — O.-Afrika.

Elachiptereicus.

Beck., Bull. du Mus. d'hist. nat. Paris. No. 3. p. 119 (1909).

Elachiptereicus bistriatus Beck. l. c. p. 119 (1909). — — — — — Ost-Afrika.

Meromyza.

Meig., Syst. Beschr. VI. 163. 220 (1830).

Meromyza capensis Lw., Öfvers. k. Vet. Ak. Förh. 96. 7 (1860). Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 206. 10 (1874). — — — — — — — — — — — — Kaffrerei.
Meromyza incompleta Lw., Öfvers. Vet. Ak. Förh. 97. 8 (1860). Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 207. 11 (1874). — — — — — — — — — — Kap.
Meromyza opaca Adams, Bull. Kansas. Univ. Sc. III. 193 (1905). — — S.-Afrika.
Meromyza mesaetata Speis., Sjöstedt's Kilimandjaro-Meru Exped. 10., 194 (1910). O.-Afrika.

Homalura.

Meig., Syst. Beschr. V. 399. 186 (1826).

Homalura vittata Wied. Zweifl. II. 574. 2 (1830). — — — — — — Kap.

Eurina.

Meig., Syst. Beschr. VI. 3. 191 (1830).

Eurina lurida Meig., S. B. VI. 5. 2. t. LV. fig. 12 (1830); Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. II. 250. 2 (1902). — — — — — — — — — — — — Aegypten.
Eurina minuta Lw., Öfvers. k. Vet. Ak. Förh. 97. 12 (1860); Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 209. 14 (1874). — — — — — — — — — — — Kap.
Eurina triangularis Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin. II. 150. 142 (1903). Aegypten.

Platycephala.

Fall., Dipt. Suec. Oscinid. 2 (1820).

Platycephala scapularum Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 392. 434 [*Eurina*] (1907). N.-Afrika.

Siphlus.

Lw., Öfvers. k. Vet. Akad. Förh. 96 (1860).

Siphlus megacephalus Lw., l. c. 96. 6 (1860); Lw., Berl. Ent. Z. II. 120. Taf. I. Fig. 19—22 (1858). — — — — — — — — — — — — Kaffrerei.

Assuania.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin. II. 149 (1903).

Assuania Thalhammeri Strbl., [*Eutropha*] Wien. ent. Z. XII. 226 (1893); *glabra* Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin. II. 150. 240 (1903). — — — Aegypten.
Assuania frontata Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 395. 440 (1901). N.-Afrika.
Assuania sulcifrons Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIX. 180. 235 (1908). Eritrea.

Metopostigma.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin. II. 146 (1903).

Metopostigma tenuiseta Lw. [*Chlorops*], Öfvers. Vet. Ak. Förh. 96. 4 (1860). Lw., Zeitschr. ges. Naturw. 203. 8 (1874). — — — — — — — — S.-Afrika.

Haplegis.

Lw., Zeitschr. f. Entom. Breslau. XV. 22. IV. (1866).

Haplegis diadema Meig., Syst. Beschr. VI. 158. 47 [*Chlorops*] (1830); Beck., Mitt. zool. Mus. Berlin IV. 148. 441 (1908); *rufifrons* Lw., Zeitschr. Entom. Breslau XV. 23. 1 (1866). — — — — — — — — — — — — Kanar. Inseln.
Haplegis scutellaris Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. No. 6. 196 (1905). S.-Afrika.

Eutropha.

Lw., Zeitschr. f. Entom. Breslau, XV. 26. V (1866).

Eutropha fulvifrons Halid., Entom. Mag. I. 173. [*Chlorops*] (1833); Loew., Zeitschr. f. Entom. Breslau, XV. 27. 2 (1866). — — — — — — — — N.-Afrika.

Capnoptera.

Loew, Zeitschr. f. Entom. Breslau, XV. 11. II (1866).

Capnoptera pilosa Lw., l. c. 12. 2 (1866); Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 393. 436 (1907). — — — — — — — — — — — — — — — Algier.
Capnoptera scutata Rossi, Fauna Etrusca Vol. II. 314. *[Musca]* (1790); *phaeoptera* Meig. Syst. Beschr. VI. 153. 30. *[Chlorops]* (1830). — — — Tunis.

Stenophthalmus.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 148 (1903).

Stenophthalmus ocellatus Beck., l. c. 148. 238 (1903). — — — — Aegypten.

Lagaroceras.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin II. 149 (1903).

Lagaroceras megalops Beck., l. c. 149. 239 (1903). — — — — — Aegypten.

Anthracophaga.

Lw., Zeitschr. f. Entomol. Breslau, XV. 15. III. (1866).

Anthracophaga andalusiaca Strobl, Wien. Ent. Z. XVIII. 247. 254 (1899). Kap.

Chlorops.

Meig., Illig. Magaz. II. 278 (1803).

Chlorops perpusilla Walk., List of Diptera, 1121 (1849). — — — Sierra Leone.
Chlorops maculata Walk., List of Diptera, 1122 (1849). — — — Sierra Leone.
Chlorops incisuralis Macq., Dipt. exot. Suppl. IV. 305 (1850). — — Aegypten.
Chlorops ruficeps Macq., Dipt. exot. Suppl. IV. 305 (1850). — — Aegypten.
Chlorops callichroma Lw., Öfvers. Vet. Akad. Förh. 96. 5 (1860) et Zeitschr. ges. Naturw. 204. 9 (1874). — — — — — — — — — — — Kaffrerei.
Chlorops contribulus Lw., Öfvers. Vet. Akad. Förh. 95. 3. (1860) et Zeitschr. ges. Naturw. 202. 7 (1874). — — — — — — — — — — — Kaffrerei.
Chlorops hirtifrons Lw., Öfvers. Vet. Akad. Förh. 95. 2. (1860) et Zeitschr. ges. Naturw. 201. 6 (1874). — — — — — — — — — — — Kap.
Chlorops bilineata Bigot, Voyage Alluaud aux Iles Canaries, (1890). Kanar. Inseln.
Chlorops lucidifrons Beck., *[Chloropisca]*. Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 146 (1903). Aegypten.
Chlorops trimaculata Adams, Bull. Kansas Univ. Sc. III. 196 (1905). S.-Afrika.
Chlorops albipilosa Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin, IV. 147. 438 (1907). Kanar. Inseln.

Oscinis.

Latr., Hist. crust. et ins. XIV. 382 (1804).

Oscinis angustifrons Bezzi *[Camarota]*, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIX. 179 (1908). Eritrea.

Chloropisca.

Loew, Zeitschr. f. Entom. Breslau, XV. 79. VIII (1866).

Chloropisca notata Meig., S. B. VI. 144. 10. *[Chlorops]* (1830). Algier.
Chloropisca glabra Meig., S. B. VI. 149. 20. *[Chlorops]* (1830); Lucas, Explor. scient. de l'Algérie III. 501. 272 (1849). N.-Afrika.
Chloropisca sulcifrons Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 394. 439 (1907). N.-Afrika.
Chloropisca luteolimbata Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIX. 181 (1908). Eritrea

II. OSCINELLINAE.

Melanochaeta.

Bezzi, Zeitschr. Hymen. Dipt. VI. 50. (1906).

Melanochaeta pubescens Thalh., Természetr. Füzetek, XXI. (1898). Afrika.
var. trisulcata Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 152. 244 (1903). Aegypten, Madeira.
Melanochaeta flavo-frontata Beck., Mitth. zool. Mus. Berl. II. 151 (1903). Aegypten.

Elachiptera.

Macq., Suite à Buff. II. 621 (1835).

Elachiptera atricornis Ad., Bull. Kansas Univ. Sc. III. 190 (1905). S.-Afrika.
Elachiptera conjuncta Ad., l. c. 190 (1905). «
Elachiptera scapularis Ad., l. c. 189 (1905). «
Elachiptera tarda Ad., l. c. 189 (1905). «
Elachiptera tuberculata Ad., l. c. 191 (1905). «
Elachiptera vulgaris Ad., l. c. 191 (1905). «
Elachiptera cornuta Fall., Dipt. Suec. Oscinid. 6. 6 (1820). N.-Afrika.
Elachiptera femorata Johns., Nat. Sciences Philadelphia, 164 (1898). Somali.
Elachiptera palmata Lw., Berl. Akad. d. Wissensch. 661. 35 (1852). Mozambik.
Elachiptera bimaculata Lw., Dipt. Beitr. I. 49 (1845). Kanar. Inseln.
Elachiptera megaspis Lw., Wien. Ent. Monatsschr. II. 74. 13 (1858). Kanar. Inseln.
Elachiptera rufescens Walk., The Entomologist 345. 90. (1871) *[Oscinis]*. Aegypten.
Elachiptera tuberifera Beck., Archiv. Zoolog., I. 123. (1910). Algier.
tuberculata Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 395 (1901).

Hippelates.

Loew, Berl. Ent. Z. Cent. III. 67 (1863).

Hippelates planiscutellatus Beck., Mitth. zool. Mus. Berl. IV. 149 (1908).
Kanar. Inseln.

Scoliophthalmus.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 147 (1903).

Scoliophthalmus trapezoides Beck., l. c. 147 (1903). — — — — — — Aegypten.
Scoliophthalmus obliquus Beck. *[Anacamptoneurum]*, l. c. 155 (1903). Aegypten.

Anatrichus.

Loew, Öfvers. af k. Vet. Akad. Förh. 97 (1860).

Anatrichus erinaceus Lw., l. c. 97. 13 (1860) et Zeitschr. ges. Naturw. 210. 15 (1874); Beck., Mitth. zool. Mus. Berl. II. 152. 245 (1903). — — — — — Afrika.

Gaurax.

Loew, Berl. Ent. Zeit. Cent. III. 66 (1863).

Gaurax plumiger Meig., S. B. VI. 153. 32. *[Chlorops]* (1830); Lw., Öfvers. Vet. Akad. Förh. 95. 1. (1860) et Zeitschr. ges. Naturw. 199. 5 (1874). Kaffrerei.

Microneurum.

Beck., Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 152 (1903).

Microneurum ornatifrons Lw. *[Oscinis]*, Wien. Ent. Monatsschr. II. 65 (1858).
Aegypten.
Microneurum signatum Woll., Ann. Mag. Nat. Hist. I. 3. 117 (1858). — Madeira.

Siphonella.

Macq., Suite à Buff. II. 584. 7 (1835).

Siphonella nigricornis v. Ros., Würtemb. Corresp. 62. *[Chlorops]* (1840). — Tunis.
Siphonella longirostris Lw., Wien. Ent. Monatsschr. II. 61. 4. *[Oscinis]* (1858).
Kanar. Ins.
Siphonella laminiformis Beck. *[Oscinis]*, Mitth. zool. Mus. Berl. IV. 149 (1908).
Kanar. Ins.
Siphonella pusio Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIX. 183 (1908). — — Eritrea.

Mepachymerus.

SPEISER, Sjöstedt's Kilimandjaro-Meru Exped. 10., 197 (1910).

Mepachymerus baculus SPEIS., Sjöstedt's Kilimandjaro-Meru Exped. 10., 197 (1910). O.-Afrika.

Notonaulax.

BECK., Mitth. zool. Mus. Berlin, II. 153 (1903).

Notonaulax lineella FALL., Dipt. Suec. 8. 12 *[Oscinis]*. (1820); BECK., Mitth. zool. Mus. Berl. IV. 151. 453 (1908). Kanar. Ins.
Notonaulax setulosa BECK., Mitth. zool. Mus. Berl. II. 154. 250 (1903). Aegypten.

Oscinella [*Oscinis* olim].

BECK., Archiv. Zool. I. 150 (1910).

Oscinella frontella FALL., Dipt. Suec. Oscinid. 7. 10. *[Oscinis]* (1820).
favillacea BECK., Mitth. zool. Mus. Berl. II. 155. *[Notonaulax]* (1903). Aegypten.
Oscinella frit L., Fauna Suec. 1851. *[Musca]* (1761). Tunis.
Oscinella frit L. var. *pusilla* MEIG., Syst. Beschr. VI. 157. 42. *[Chlorops]* (1830). Aegypten.
Oscinella rufipes FBR., Syst. Antl. 245. 63. *[Eristalis]* (1805). Marokko.
Oscinella nitidissima MEIG., S. B. VII. 388. 78. *[Chlorops]* (1838). Kanar. Ins.
Oscinella maura FALL., Dipt. Suec. Oscinid. 6. 8. *[Oscinis]* (1820). Kanar. Ins.
Oscinella cinctella ZETT., Dipt. Scand. VII. 2659. 50. *[Oscinis]* (1848). Tunis.
Oscinella basilaris AD., Bull. Kansas Univ. Sc. III. 192. *[Oscinis]* (1905). S.-Afrika.
Oscinella polita AD., l. c. 192. *[Oscinis]* (1905). S.-Afrika.
Oscinella albinervis MEIJERE, Zeitschr. Hym. Dipt. VII. 335. *[Oscinis]* (1906). Kamerun.
Oscinella rugosa MEIJERE, l. c. 334. *[Oscinis]* (1906). Kamerun.
Oscinella Lagunae BECK., Mitth. zool. Mus. Berl. IV. 150. 450. *[Oscinis]* (1908). Kanar. Ins.
Oscinella deficiens BECK., Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, No. 3. 119 (1909). Aethiopien.

Von obigen 92 Arten scheiden nun aus

1. als Synonym:

Pachylophus Tellinii BEZZI.
Meromyza opaca ADAMS.
Chlorops bilineata BIGOT.
Chlorops incisuralis MACQ.
Crassiseta vulgaris ADAMS.
Crassiseta scapularis ADAMS.
Oscinis rufescens WALK.
Pachylophus septembris SEISER.
Pachglophus Tellinii SPEIS (nec BEZZI).
Pachylophus frontellinus SPEIS.
Meromyza mesaetata SPEIS.

2. als unerkennbar:

Chlorops maculata Walk.
Chlorops perpusilla Walk.
Chlorops ruficeps Macq.
Oscinis rufipes Fbr.

Wir kannten also bis jetzt 78 Arten aus Afrika, denen wir noch 35 neue hinzugesellen können.

Bestimmungstabelle für die aethiopischen Gattungen der Gruppe der Chloropinae.

1. Hinterschenkel verdickt, Hinterschienen entsprechend gekrümmt. ... 2.
— Hinterschenkel und Schienen von gewöhnlicher Form. ... 3.
2. Stirne nicht besonders weit vorgezogen; Untergesicht kaum zurückweichend; drittes Fühlerglied rundlich, kaum etwas verlängert mit dorsaler nackter Borste; dritte Längsader nach vorne aufgebogen. Nackte, kaum punktierte Arten. ... *Meromyza* Meig.
— Stirn mehr oder weniger vorgezogen. Untergesicht kaum zurückweichend. Drittes Fühlerglied nierenförmig, vorgestreckt mit einer durch Pubescens verdickten schwarzen Endborste. Dritte Längsader fast grade. Nackte punktierte Arten. ... *Pachylophus* Lw.
3. Untergesicht stark zurückweichend; Kopf im Profil mehr oder weniger dreieckig oder trapezförmig. ... 4.
— Untergesicht wenig oder nicht zurückweichend oder etwas vortretend. Kopf im Profil viereckig oder rund. ... 6.
4. Drittes Fühlerglied kurz rundlich mit nackter, dünner Borste; dritte Längsader gerade. ... *Eurina* Meig.
— Drittes Fühlerglied länglich stumpfkegelig. ... 5.
5. Fühlerborste etwas verbreitert mit spitzer Endigung und deutlicher Pubescens. Dritte Längsader nach vorne aufgebogen; erste und zweite verschmolzen, zwischen der vierten und fünften eine Falte. *Oscinis* Latr.
— Fühlerborste nackt, nicht verbreitert. Dritte Längsader grade. Flügeladern nicht verschmolzen und ohne Falte. ... *Platycephala* Fall. p. p.
6. Rüssel lang und dünne mit langen zurückgeschlagenen Saugflächen. 7.
— Rüssel nicht besonders lang und dünne, mit kurzen umgebogenen Saugflächen. ... 8.
7. Mundrand abgerundet, nicht vorgeschoben; drittes Fühlerglied kreisrund oder auch etwas verlängert; dritte Längsader etwas nach vorne aufgebogen, dritte und vierte stark divergierend. Grössere plumpe schwarz gestreifte oder ganz schwarze Arten. ... *Capnoptera* Lw.
8. Fühlerborste verdickt, oder durch dichte, kurze Behaarung dick erscheinend und ganz schwarz. ... 9.
— Fühlerborste nicht behaart und nicht verdickt, wenn auch durch feine Pubescenz, mitunter etwas dicker als gewöhnlich, weiss oder schwarz. 11.

9. Fühlerborste verdickt, nicht behaart, endständig. Lange schmale, nackte Arten mit schmalen Flügeln; Längsadern grade, fast parallel, Queradern nicht genähert. ... ... *Steleocerus* nov. gen.
— Fühlerborste durch kurze Behaarung dick erscheinend; oder auch selbst etwas verdickt und behaart. ... ... 10.
10. Queradern in gewöhnlicher Entfernung; kurze gedrungene, auf dem Thoraxrücken schwarz und gelb gestreifte Arten. Scheiteldreieck am Scheitel nur von halber Stirnbreite; Fühlerborste rückenständig. *Phyladelphus* BECK.
— Queradern stark genähert; lang gestreckte, auf dem Thoraxrücken schwarz und gelb gestreifte Art. Scheiteldreieck besonders gross. Fühlerborste endständig. ... ... *Elachiptereicus* BECK.
11. Drittes Fühlerglied kreisrund oder annähernd kreisrund, mitunter mit etwas stumpfer Oberecke oder eine Kleinigkeit länger als breit, aber die Länge niemals $1^1/_4$ der Breite übersteigend. ... ... 12.
— Drittes Fühlerglied entschieden länger als breit, oder von trapezförmiger oder dreieckiger Gestalt. ... ... 18.
12. Thoraxrücken und Schildchen von gleicher Farbe, glänzend schwarz oder roth. ... ... 13.
— Thoraxrücken und Schildchen gelb, schwarz oder roth gestreift, selten die Streifen verschmolzen. ... ... 14.
— Thoraxrücken schwarz, Schildchen gelb. Kurze breite Art mit stark gewölbtem Thoraxrücken, kurzem Hinterleibe und grossem Kopf; Scheiteldreieck sehr gross; dritte und vierte Längsader parallel. *Ops* nov. gen.
13. Thoraxrücken und Schildchen glänzend schwarz, mit weicher weisser Behaarung ohne deutliche Beborstung. ... ... *Eutropha* Lw.
— Thoraxrücken und Schildchen glänzend schwarz mit deutlicher schwarzer Behaarung und Beborstung. Schildchen klein, mit den gewöhnlichen Randborsten. Punktaugen deutlich. Scheiteldreieck gross, glatt, die Seitenränder deutlich einreihig behaart. ... ... *Haplegis* Lw.
— Thoraxrücken und Schildchen glänzend schwarz oder rostroth. Schildchen auffallend gross und stark gewölbt, mit scharfer unterer Kante und hier mit einer Reihe kurzer schwarzer Borsten besetzt. Punktaugen undeutlich. Scheiteldreieck sehr gross und breit, mit Hohlpunkten und einer deutlichen Mittelfurche; von gedrungenem Körperbau. *Homalura* MEIG.
14. Schildchen abgeplättet. ... ... 15.
— Schildchen gewölbt. ... ... 16.
15. Thorax und Schildchen mattgelb mit breiten sandgrauen Längsstreifen. Hinterleib mit zwei breiten, oberen, dunklen Längsstreifen. Fühlerborste weiss. Scheiteldreieck gelb, mit kreisförmigem schwarzen Fleck unter den Ocellen. ... ... *Metopostigma* BECK.
— Thorax und Schildchen gelb, mit schwarzen bis rothen Längsstreifen. Hinterleib nicht längsgestreift. Fühlerborste schwarz. Scheiteldreieck von gewöhnlicher Form und Farbe. ... ... *Chloropisca* Lw.
16. Borsten der Frontorbiten deutlich entwickelt. ... ... *Lasiosina* BECK.

— Borsten der Frontorbiten ohne besondere Entwicklung. ... ... 17.

17. Helle, gelb und schwarz, selten schwarz, selten gelb und roth auf dem Thoraxrücken gestreifte Arten mit abgerundetem Kopf und nicht besonders grossem Scheiteldreieck; drittes Fühlerglied fast kreisrund, selten abweichend. Taster gelb, mitunter schwarz. ... ... *Chlorops* Meig., Lw.

— Gelbe, auf dem Thoraxrücken roth gestreifte, nackte, breit gebaute Art mit flachem, breiten Kopf; Scheiteldreieck gross, glänzend gelb, mit flacher Mittelrinne; drittes Fühlerglied rundlich viereckig. ... ... *Siphlus* Lw.

18. Drittes Fühlerglied deutlich verlängert, verhältnismässig schmal. ... ... 19.

— Drittes Fühlerglied verhältnismässig kurz und breit, trapezförmig oder fast dreieckig mit deutlicher Oberecke. ... ... 22.

19. Fühlerborste etwas dick und weiss. ... ... 21.

— Fühlerborste dünne und schwarz; drittes Fühlerglied $1^1/_4$—$1^1/_2$-mal so lang wie breit. ... ... 20.

20. Thorax glänzend schwarz, Schildchen gelb. Scheiteldreieck mit deutlicher Längsfurche; erste Längsader von der gewöhnlichen Länge, fast auf der Mitte des Flügels endigend; kleine Querader annähernd ebensoweit vorgerückt; Flügel ohne Flecke. ... ... *Assuania* Beck.

— Thorax und Schildchen glänzend schwarz. Scheiteldreieck ganz glatt. Erste Längsader sehr kurz, nicht über das erste Viertel der Flügellänge hinausgehend; kleine Querader ebenfalls sehr nahe der Flügelbasis. Flügel am Vorderrande streifenförmig schwarz gefleckt. *Chromatopterum* nov. gen.

21. Thorax und Schildchen gelb, nicht punktiert, schwarz gestreift; drittes Fühlerglied $1^1/_2$—2-mal so lang wie breit. ... ... *Parectecephala* Beck.

— Thorax schwarz, nicht gestreift; drittes Fühlerglied $2^1/_2$—$3^1/_2$-mal so lang wie an der Wurzel breit. ... ... *Lagaroceras* Beck.

22. Thoraxrücken hellgelb, matt, mit sandgrauen Längsstreifen. Fühlerborste weiss. Scheiteldreieck ganz hell mit schwarzem Ocellenhöcker, die Seitenränder ohne Behaarung. ... ... *Stenophthalmus* Beck.

Pachylophus Lw.

Von dieser spezifisch afrikanischen Gattung sind bisher 10 Arten beschrieben worden: *lugens* Lw., *inornatus* Lw., *frontalis* Lw., *splendidus* Ad., *varipes* Ad., *fossulatus* Ad., *proximus* Ad., *septembris* Speis., *frontellinus* Speis., *Tellinii* Bezzi, von denen letztere nach Vergleichung der Typen sich als mit *P. frontalis* Lw. identisch erwies; desgleichen ist *septembris* Speis. und *Tellinii* Speis. = *fossulatus* Ad., *frontellinus* Speis. = *frontalis* Lw. Zu diesen sieben Arten treten hinzu vier neue, die ich in der Samml. des Ungar. Nat. Museums fand.

Gattungskarakter.

Schmal gebaut, von mittlerer Körpergrösse und von rothgelber bis schwarzer Färbung; durch Bereifung des Thoraxrückens werden in der

Regel drei Längsstreifen gebildet; Schildchen mit zwei aufrecht gestellten Endborsten. Kopf mit flacher, mehr oder weniger vorspringender Stirn, ähnlich wie bei *Platycephala,* stets aber ist das Scheiteldreieck karakteristisch gebildet und gefärbt, flach oder vertieft. Das dritte Fühlerglied ist oval nierenförmig, mehr oder weniger verlängert, mit apikaler aus drei Theilen bestehender, dicht schwarz behaarter und dadurch (wie bei *Elachiptera*) verdickt erscheinender Borste; das zweite Fühlerglied länglich mit kelchartiger Endigung. Gesicht etwas oder deutlich zurückweichend. Rüssel gewöhnlich. Beine mit verdickten Hinterschenkeln wie bei der Gattung *Platycephala;* Hinterschienen entsprechend gekrümmt. Flügel im Karakter der *Chlorops*-Arten.

Bestimmungstabelle der Arten.

Bezzi hat in seinem Katalog der Afrik. Dipteren: *Ditteri Eritrei,* Bull. Soc. Entom. Ital. XXXVII (1906) bei Gelegenheit der Beschreibung seiner Art *P. Tellinii* eine Bestimmungstabelle für die bekannten Arten ausgearbeitet. Ich werde diese Tabelle für die neu einzustellenden Arten theilweise benützen und vervollständigen.

1. Schenkel alle schwarz. ... 2.
— Schenkel rothgelb gefärbt, mitunter auf der Mitte mehr oder weniger braun. ... 4.
2. Schwinger weisslich. Scheiteldreieck glänzend blauschwarz, ohne Eindruck. Thoraxrücken mit zwei grauen Längsstreifen. ... 3.
— Schwinger schwarz. Scheiteldreieck glänzend schwarz mit einem Eindruck vor den Ocellen. Thoraxrücken mit vier Streifen. ... *lugens* Lw.
3. Stirne vorne stark vortretend. ... *splendidus* Ad.
— Stirne kaum etwas vortretend. ... *proximus* Ad.
4. Scheiteldreieck schwarz, grünlich bis braunschwarz, deutlich dunkler als die Stirn. ... 5.
— Scheiteldreieck rothgelb, mit der Stirnfarbe übereinstimmend. ... 12.
5. Stirne nicht oder kaum etwas vortretend. ... 6.
— Stirne deutlich vorgezogen. ... 11.
6. Scheiteldreieck glänzend schwarz. ... 7.
— Scheiteldreieck mattschwarz. ... 10.
7. Scheiteldreieck flach, ohne Furche oder Vertiefung. ... 8.
— Scheiteldreieck mit deutlicher Vertiefung an der Spitze. *fossulatus* Ad.
8. Stirn schmal, nicht viel breiter als ein Auge. ... 9.
— Stirn breit, fast so breit wie zwei Augen. ... *proximus var.* Ad.
9. Schwinger weisslich. ... *varipes* Ad.
— Schwinger schwarz. ... *halteratus* n. sp.
10. Scheiteldreieck vorne abgerundet und deutlich vertieft. ... *inornatus* Lw.

— Scheiteldreieck nicht abgerundet, sondern mit einer glänzend schwarzen kleinen Spitze, ganz flach, ohne Vertiefung oder Furche. *punctifrons* n. sp.
11. Scheiteldreieck schmal, glänzend schwarzgrün, an der Basis nur wenig erweitert. ... *frontalis* Lw.
12. Stirne deutlich vortretend, Scheiteldreieck im Ganzen deutlich vertieft; grössere rothgelbe Art. ... *pellucidus* n. sp.
— Stirne nicht vortretend; Scheiteldreieck flach, nicht vertieft. *contractus* n. sp.

Beschreibung der Arten.

1. **Pachylophus lugens** Lw.

Lang und schmal; Thorax und Schildchen schwarz, dicht punktiert, matt, mit zwei mittleren grauen Längslinien und zwei grauen Seitenstreifen, so dass die Zwischenräume als drei breite schwarze Streifen erscheinen. Schildchen an der Spitze mit zwei aufrecht stehenden Borsten. Brustseiten ganz glänzend pechschwarz; Schwinger schwarzbraun. Kopf gelb, am Hinterkopf schwarz; Stirn schmal; nur wenig breiter als ein Auge, aber deutlich um $^1/_3$—$^1/_2$ der Augenlänge vorstehend, mit langem, wenig verschmälerten, etwas stumpfspitzigen, glänzend schwarzen Scheiteldreieck, das eine lange muldenförmige Vertiefung hat und den grössten Theil der Stirn einnimmt. Fühler rothbraun bis schwarz, Borste deutlich dreitheilig. Gesicht zurückweichend (der Winkel mit der Stirn im Profil ist kleiner als ein rechter) schwarz, grau bestäubt; Backen desgleichen, schmal, kaum halb so breit wie das dritte Fühlerglied; Taster gelb. Hinterleib schmal, schwach glänzend schwarz mit sehr schmalen weissen Hinterrandsäumen. Beine nebst Hüften schwarz; Hüftgelenke, Kniee, Spitze und Wurzel der Schienen nebst Tarsen rostgelb; Vorderschienen und Vordertarsen schwarz; die Schwärzung wächst oder nimmt ab je nach individueller Färbung. Flügel lang und schmal, deutlich grau mit dicken braunen Adern und deutlich braungrauer Trübung der Fläche am Vorderrande, namentlich zwischen dem Ende der zweiten und dritten Längsader; dritte und vierte nur schwach divergierend. $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm. lang.

Aus Süd-Afrika (Loew); aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, Mto-ja-kifaru und Shirati in der Sammlung des Ungarischen N. Museums 10 Exemplare.

2. **Pachylophus splendidus** Ad.

Es ist die einzige Art, von der ich keine Typen gesehen habe; ich gebe daher lediglich die Adam'sche Beschreibung in Übersetzung.

Stirne lang, um $^1/_3$ der Länge des grössten Augendurchmessers vortretend, breiter als ein Auge mit einer Vertiefung. Scheitel vor-

tretend, schwarz, mit einer silberschimmernden Linie auf jeder Seite an den Augen. Stirnrand vorne breiter, schmal gelb. Scheiteldreieck glänzend und bis fast zu den Fühlern reichend; diese sind schwarz, die untere Hälfte des dritten Gliedes jedoch gelb, das zweite Glied von etwas kelchförmiger Gestalt; Gesicht mässig zurückweichend, mit der Stirn einen Winkel von ungefähr 45° bildend, schwarz, grau bestäubt; die mittlere Gesichtsleiste reicht von der Stirn bis zum Mundrande; Mundparthie klein schwarz; Backen und Hinterkopf schwarz, grau bestäubt; Augen lang, oval. — Thorax schwarz, matt; der Rücken mit zwei mittleren schmalen grau bestäubten Längslinien, die nach hinten schwach divergieren; die Seitenränder und die Brustseiten sind ebenfalls grau bestäubt. Schwinger mit braunem Stiel und weissem Knopf. — Hinterleib ganz schwarz, fast matt. — Beine schwarz; Wurzel und Spitze der Mittelschienen, mittlere und hintere Tarsen mit Ausnahme des letzten Gliedes gelb. — Flügel wasserklar mit einer sehr schwachen Verdunkelung nahe der Spitze; die zweite Längsader mündet der hinteren Querader ungefähr gegenüber; dritte und vierte Längsader grade, nur schwach divergierend. Flügel schmal. Länge 4 mm. 1 Exemplar.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

3. **Pachylophus proximus** Ad., Taf. XIII, Fig. 5, 6.

Eine in der Färbung der Beine sehr veränderliche Art.

Thorax schwarz, durch dichte Punktierung matt mit 2 schmalen grauen mittleren Längslinien und grauer Fleckenzeichnung an den Seitenrändern des Rückens, so dass 3 breite schwarze Längsstreifen stehen bleiben, von denen die beiden Seitenstreifen an der Quernaht durch Bestäubung unterbrochen sind. Brustseiten glänzend pechschwarz. Das trapezförmige Schildchen ist sehr karakteristisch gebildet; es hat durch starke Ziselierung auf seiner Oberfläche das Aussehen einer Hirschgeweih-Skulptur erhalten. Adams sagt vom Schildchen nur: «scutellum largely covered with pollen», womit der Karakter des Schildchens wohl nicht vollständig genug zum Ausdruck gelangt ist. Schwinger weiss. — Kopf schwarz, Stirne vorne gelb, wenig oder garnicht vortretend, breit, $1\frac{1}{2}$-mal bis fast doppelt so breit wie ein Auge mit feinen weissen Orbitalrändern, die in die grau bestäubten Wangen übergehen. Die Stirn ist im Ganzen etwas flach vertieft, ausgehöhlt; das glänzend schwarze Scheiteldreieck ist jedoch ganz glatt ohne Vertiefung und Furchung; es nimmt am Scheitel dessen ganze Breite ein und reicht fast an die Fühler heran. Fühler schwarz bis rothgelb mit undeutlich dreitheiliger schwarzer Borste; das Gesicht springt fast garnicht zurück, es ist leicht ausgehöhlt und springt am Mundrande ein wenig vor, von

schwarzer oder auch gelbbrauner Grundfarbe, mehr oder weniger grau bestäubt. Taster gelb; Backen so breit wie $^1/_4$ der Augenhöhe. — Hinterleib schwarz, kaum etwas glänzend. — Beine schwarz; Hüftgelenke, Schienen und Tarsen rostgelb, Vordertarsen dunkler. — Flügel lang, schwach gelbbraun gefärbt, mit braunen, an der äussersten Wurzel helleren Adern; zweiter und dritter Randader-Abschnitt fast gleich lang. $3^1/_4$—$3^1/_2$ mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia, gemein; aus Ost-Afrika, KATONA, Mt-jakifaru, 12 Exemplare, Ungarisches Nat. Museum; aus Aethiopien, von der Expedition MAURICE DE ROTHSCHILD Paris.

Variante. In der Sammlung des Ungar. Nat. Museum stecken 2 ein wenig grössere Thiere mit ganz rothgelben Beinen; Kopf und Fühler sind der helleren Färbung entsprechend auch ganz rothgelb; im Übrigen finde ich keinen Unterschied. 4 mm. lang.

4. **Pachylophus fossulatus** AD.

Thorax schwarz, durch dichte Punktierung ziemlich matt; die graue linienförmige Bereifung ist auf der vorderen Thoraxhälfte garnicht oder nur sehr schwach sichtbar; nur die Seitenränder sind deutlicher grau bereift; ausserdem tritt die Bereifung auf der hinteren Hälfte bei unversehrten Exemplaren auch ziemlich deutlich auf, so dass man 2 schmälere und einen breiteren mittleren schwarzen Längsstreifen auf der Hinterhälfte des Rückens wahrnehmen kann. Das Schildchen hat eine starke Skulptur, ähnlich wie bei proximus, wenn auch nicht ganz so stark. Brustseiten glänzend pechschwarz, Schwinger weiss bis bräunlich. — Kopf gelb, Hinterkopf schwarz, Stirn nur wenig breiter als ein Auge. Scheiteldreieck an der Basis von Stirnbreite, bis dicht an die Fühler heranreichend, glänzend schwarz mit einer deutlichen muldenförmigen Vertiefung. ADAMS spricht davon, dass das Scheiteldreieck 2 kleine, mitunter eine grössere Vertiefung zeige; bei allen 11 mir vorliegenden Exemplaren finde ich nur eine einzige deutliche Vertiefung (siehe Anmerkung). Gesicht, Backen und Fühler rothgelb; Gesicht ungefähr senkrecht abfallend, auf der Mitte dunkler, an den Seiten heller, grau bis graubraun. Backen nicht breiter als das halbe dritte Fühlerglied; Taster gelb. — Hinterleib pechbraun, kaum etwas glänzend. — Beine rothgelb; Vorderschienen mit Ausnahme der Wurzel, Vordertarsen und die beiden letzten Glieder der anderen Tarsen schwärzlich. — Flügel schwach gelbgrau. $2^1/_2$—3 mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia; auch aus Ost-Afrika, KATONA. Arusha-Ju, Dezemb. Ungarisches Nat. Museum, 11 Exemplare, Shirati Febr. 8 Exemplare; vom Kilimandjaro, SJÖSTEDT, Sept. Reichsmuseum Stockholm.

A n m e r k u n g. Die von Prof. SJÖSTEDT auf seiner afrikanischen

Expedition am Kilimandjaro gefangenen Thiere hat SPEISER als n. sp. *septembris* beschrieben; wahrscheinlich hat er sich hierzu durch die etwas abweichende Färbung der Schwinger verleiten lassen. ADAMS nennt diese bräunlich, fügt aber hinzu, dass bei einigen Exemplaren die Schwinger auch gelblich erscheinen. ADAMS's Thiere stammen aus Süd-Afrika, die ost-afrikanischen haben alle weissliche Schwinger, weichen im übrigen aber in keiner Weise ab. — Auch das von SPEISER für *P. Tellinii* BEZZI gehaltene Exemplar ist genau die gleiche Art mit dem einzigen Unterschiede, dass hier durch Einschrumpfung am Boden des muldenförmigen Scheiteldreiecks die Spur einer schwachen Leiste hervortritt, wodurch zwei unbedeutende Vertiefungen erzeugt werden, von denen ADAMS in seiner Beschreibung spricht.

5. **Pachylophus varipes** AD.

Diese Art zeichnet sich durch schwach verdickte Hinterschenkel und einfachere Färbung des Thoraxrückens aus.

Auf dem schwarzen durch Punktierung matten Thoraxrücken sieht man nur eine geringe, an den Seitenrändern etwas stärkere schwarzgraue Bereifung ohne Bildung von Längsstreifen; das Schildchen hat keine stärkere Punktierung als der Thoraxrücken selbst. Brustseiten glänzend schwarz, Schwinger weisslich. — Kopf rothgelb; Hinterkopf und Stirn hinten schwarz, diese nicht viel breiter als ein Auge mit weissen Orbitalleisten. Scheiteldreieck an der Basis von Stirnbreite, bis fast zu den Fühlern reichend, glänzend schwarz, glatt ohne Eindrücke; die Gesichtslinie bildet mit der Stirn einen Winkel von 90°. Gesicht und die Backen weiss bestäubt. Fühler rothbraun bis schwarz, die Unterseite des dritten Gliedes heller. — Hinterleib pechbraun, wenig glänzend. — Beine rothgelb, die Schenkel vielfach auf der Mitte verdunkelt; Hinterschenkel schwächer als bei den übrigen Arten. — Flügel graubräunlich getrübt. 2½—¾ mm. lang.

Aus S.-Afrika, Rhodesia, gemein; aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, Ungar. Nat. Museum, 6 Exemplare.

6. **Pachylophus inornatus** LW.

Thorax durch Punktierung matt schwarzbraun mit einem sehr schwachen grauen Reife, der 3 breite dunklere undeutliche Längsstreifen erscheinen lässt. Mesopleuren glänzend pechschwarz, Sterno- und Pteropleuren mattgrau. Schildchen abgerundet ohne stärkere Skulptur oder Punktierung mit den gewöhnlichen aufrecht stehenden Borsten. — Kopf roth, Stirn wenig oder garnicht vortretend. Scheiteldreieck gross, schwarz, bleiglänzend, vorne abgerundet und mit einer Vertiefung. Augenränder schmal weiss mit feinen schwarzen Härchen; das dritte Fühlerglied dunkelroth, das Wurzelglied schwarz; Fühlerborste deutlich

dreigliedrig. Schwinger weiss. Hinterleib mattbraun mit sehr schmalen gelben Hinterrandsäumen. Bauch ganz gelb. Beine hell rothgelb mit schwarz gefleckten Knieen der Hinter- und Mittelbeine und gebräunten Tarsen. Flügel etwas graulich. $3^1/_2$—4 mm. lang.

Aus der Kaffrerei; 2 Exemplare in der Sammlung von Maurice de Rothschild Paris, aus Aethiopien.

7. **Pachylophus punctifrons** n. sp.

Thoraxrücken und Schildchen matt braunschwarz, fein punktiert mit 2 deutlichen mittleren weissgrauen Längslinien und undeutlichen grauen Seitenrändern. Behaarung sehr kurz schwarz; auf dem braunschwarzen Schildchen liegt ein mittlerer grauer Streifen. Brustseiten glänzend rostroth bis pechbraun, Schwinger elfenbeinweiss. — Kopf gelb, Hinterkopf schwärzlich; Stirn kaum etwas vortretend; etwa $1^1/_2$-mal so breit wie ein Auge; das nur mässig grosse Scheiteldreieck ist von brauner Färbung, matt bestäubt, kaum etwas glänzend, jedoch sieht man bei den meisten Exemplaren die äusserste Dreieckspitze stark glänzend sich abheben. Gesicht, Taster und die schmalen Backen gelb, weiss bestäubt. Fühler rothgelb, Borste etwas kürzer als gewöhnlich und nur undeutlich dreigliedrig. — Hinterleib pechbraun. — Beine roth, vordere Schienen und Tarsen verdunkelt. — Flügel graubräunlich mit den gewöhnlichen Adern. $2^1/_2$ mm. lang.

6 Exemplare aus Madagaskar, Sikora. Ungarisches Nat. Museum.

8. **Pachylophus frontalis** Lw.

In Loew's Sammlung steckt 1 Exemplar aus der Kaffrerei, das Loew's Beschreibung vollkommen entspricht und das ich, obgleich es keinen besonderen Namen von Loew's Hand trägt, als Type ansehen muss; es trägt die Nr. 6477, es entspricht aber ebenso der von Bezzi beschriebenen Art *Tellinii* und seiner Type. Was Bezzi dazu veranlasst hat, diese Art von *frontalis* Lw. zu trennen, ist jedenfalls die schlechte irreführende Loew'sche Zeichnung der Stirn auf Taf. I. fig. 23. Berl. Ent. Z. 1858, die das Scheiteldreieck ganz falsch wiedergibt. Loew hat in der Zeichnung nur die Mittelleiste angegeben, von der er spricht, hat aber vergessen die Seitenränder des Scheiteldreiecks mit zu zeichnen. In der Beschreibung selbst wird Loew deutlicher; es heisst da: «triangulo verticali angusto, *superius parum latiore*»; das ist dasselbe, was Bezzi als Unterschied seiner *Tellinii* von *frontalis* anführt; andere sind nicht vorhanden.

Thorax braunschwarz mit grauer Bereifung, die 2 hellgraue Längslinien und Seitenränder erscheinen lässt; Schildchen auf der Mitte dunkler als an den Seiten. Brustseiten glänzend rostroth bis rostbraun. Schwinger weiss. Kopf röthlich gelb bis braun. Stirn fast $1^1/_2$-mal so

breit wie ein Auge, ziemlich weit vortretend und mit einem sehr schmalen, an der Basis etwas erweiterten, glänzend grünschwarzen Scheiteldreieck, das etwas vertieft auf seiner Mitte eine schwache leistenförmige Mittellinie zeigt. Fühler rothgelb, das dritte Glied oben an der Wurzel der Borste schwarz. Gesicht und Backen gelb, weiss bestäubt; Taster gelb. Hinterleib braun, mattglänzend. Beine ganz hell rothgelb; vordere Schienen und Tarsen verdunkelt. Flügel graubräunlich. $3^{1}/_{2}$ mm. lang.

Aus der Kaffrerei. Synonym: *P. Tellinii* Bezzi verosimiliter, aus Eritrea. Ungarisches Nationalmuseum; desgleichen *P. frontellinus* Speiser.

9. **Pachylophus pellucidus** n. sp.

Thorax rothgelb, die obere Seite des Rückens mit weisslicher Bereifung, unter der sich 3 dunklere schwarzgraue Längsstreifen hervorheben, die nicht sehr scharf begrenzt sind; der mittlere ist noch getheilt; die Seitenecken des ziemlich grossen punktierten Schildchens sind schwarz gefleckt; Brustseiten glänzend gelb, Schwinger hellgrau. — Kopf mattgelb mit deutlich um $^{1}/_{3}$ der Augenlänge vortretender Stirn; letztere von der doppelten Breite eines Auges mit schmalen weissen Augenrändern und mit einem langen schmalen etwas vertieft in die Stirnfläche eingesenkten glänzend rothen Scheiteldreieck; an der Basis berührt letzteres die Augenränder nicht, endigt aber erst an den Fühlern. Hinterkopf nicht verdunkelt. Das Untergesicht weicht etwas zurück und ist weiss bereift; die ebenso gefärbten Backen haben die Breite des dritten rothen Fühlergliedes; Borste undeutlich dreigliedrig. — Hinterleib rothgelb mit streifenartiger Verdunkelung auf der Mitte der Ringe und mit feinen weissen Hinterrändern. Beine ganz rothgelb. Flügel blassgelbbräunlich mit etwas genäherten Queradern; der zweite Randader-Abschnitt ist fast länger als der dritte. $4^{1}/_{2}$—5 mm. lang.

Ein grosses schönes Exemplar aus Ost-Afrika, Katona, Mt-ja-kifaru, ein anderes Exemplar aus Shirati, Februar, Ungarisches Nat. Museum. Diese und die nachfolgende Art weichen schon durch ihre Körperfarbe allein erheblich von dem Habitus der übrigen Arten ab.

10. **Pachylophus contractus** n. sp.

Thorax und Schildchen rothgelb, durch feine weisse Bereifung auf dem Rücken etwas matt; es treten bei 2 hellgrauen Längslinien 3 etwas dunklere röthliche Längsstreifen in die Erscheinung. Brustseiten glänzend, Schwinger weiss. Kopf gelb; Stirn garnicht vortretend, breit und kurz, $1^{1}/_{2}$-mal so breit wie ein Auge mit einem mässig grossen glänzend gelbrothen Scheiteldreieck, das ohne Eindrücke nur an den Seitenrändern etwas dunkler auftritt und dessen Farbe sich so über den Scheitel hinweg in die dunklere Farbe des Hinterkopfes hinzieht.

Die Augen sind verhältnismässig hoch gestellt, Backen daher nur schmal. Taster, Fühler rothgelb. Hinterleib rothgelb, obenauf bräunlich verdunkelt. Beine ganz rothgelb mit etwas gebräunten Vorderschienen und Tarsen. Flügel graubräunlich. $2^1/_2$ mm. lang.

13 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-Kifaru, Arusha-Ju und Shirati. Ungarisches Nat. Museum.

11. **Pachylophus halteratus** n. sp.

Diese Art steht der *P. varipes* Ad. am nächsten, weicht aber ab durch grösseres Scheiteldreieck, schwarze Schwinger und dickere Hinterschenkel.

Thorax pechschwarz, Rücken punktiert, kaum etwas glänzend, mit einer zarten, an den Seiten und vor dem Schildchen deutlicheren braungrauen Bereifung ohne striemenförmige Zeichnung; Schildchen kaum etwas stärker punktiert. Brustseiten glänzend pechbraun. Schwinger schwarz. Kopf fast kugelrund ohne vortretenden Stirnrand. Hinterkopf pechschwarz, Stirn rothbraun, vorne heller, etwas breiter als ein Auge; das Scheiteldreieck hat am Scheitel die Breite der Stirn und reicht mit der Spitze bis zum Stirnrand; es ist stark glänzend, blauschwarz ohne Eindrücke. Gesicht roth, Wangen schmal, weiss bereift; Taster und Fühler roth, das dritte Glied mit der behaarten Borste von der gewöhnlichen Form. Hinterleib nebst Hinterrücken pechschwarz. — Beine roth, Hinterschenkel von der gewöhnlichen Dicke, Endtarsenglieder verdunkelt. — Flügel schmal, schwach graubräunlich gefärbt mit dicken dunklen Adern; zweiter und dritter Randaderabschnitt ungefähr gleich gross; letzter Abschnitt der fünften Längsader $1^1/_2$-mal so lang wie die Entfernung beider Queradern von einander. $2^3/_4$ mm. lang.

1 Exemplar im Ungarischen Nat. Museum aus Afrika or., Katona, Shirati, Febr. 1909.

Meromyza Meig.

Es sind bislang 4 afrikanische *Meromyza*-Arten beschrieben worden: *M. capensis* Lw., *incompleta* Lw., *opaca* Adams und *mesaetata* Speis.; unter diesen sind die beiden letzteren identisch mit *capensis* Lw. Es bleiben also nur 2 Arten, von denen nach Loew's Beschreibung die Art *incompleta* mit ihrem gelben, schwarz gestreiften Körper sich mehr dem Karakter unserer europäischen anschliesst, während *M. capensis* eine abweichende graubraune Färbung zeigt und auch noch darin von unseren paläarktischen Arten abweicht, dass die Wangen im Profil nicht über die Augen vortreten, vielmehr bis auf eine feine Augenlinie ganz zurückgedrängt sind.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Graue Arten mit braunen Thoraxstreifen ; zweite Längsader vollkommen. 2.
— Gelbe Art mit schwarzen Thoraxstreifen ; zweite Längsader unvollständig. *incompleta* Lw.
2. Hinterleib graugelb mit breiten braunen Vorderrandsbinden und einer schwarzen Mittellinie. Gesicht mit schwarzen Leisten und streifenartigen Flecken. Beine rothgelb, Hinterschenkel vielfach verdunkelt. *capensis* Lw.
— Hinterleib gummiguttgelb mit intensiv schwarzer Mittellängslinie. Gesicht ohne schwarze Streifen. Beine ganz rothgelb. *guttiventris* n. sp.

Beschreibung der Arten.

12. **Meromyza capensis** Lw.; Synonym: *opaca* Ad., und *mesaetata* Speis.

Die Beschreibung, welche Adams von seiner *opaca* gibt, sowie die typischen Exemplare in Bezzi's Sammlung stimmen durchaus mit Loew's Beschreibung überein; die hervorgehobenen Unterschiede in der Färbung des Thoraxrückens sind nur scheinbare; es kommt auf Eins heraus, ob ich sage, der Rücken sei hellaschgrau und habe dunklere Striemen oder er sei dunkel graubraun mit helleren gelbgrauen Linien; auch die von Speiser als *mesaetata* beschriebenen Exemplare stimmen durchaus mit allen übrigen von mir untersuchten überein.

Thorax von schwarzer bis röthlicher Grundfarbe, dicht aschgrau bis gelbgrau bestäubt, auf dem Rücken mit drei breiteren dunkelgrauen bis schwärzlichen Längsstreifen, von denen der mittlere noch durch eine helle Linie getheilt ist, so dass Loew von vier Streifen sprechen konnte; die beiden Mittelstreifen laufen über das Schildchen, das so eine helle Mittellinie und zwei helle Seitenecken erhält, die Adams erwähnt. Behaarung sehr kurz schwarz mit deutlichen Wurzelpunkten, die der Fläche ein körniges Aussehen geben. Brustseiten matt aschgrau. Prothoraxstigma glänzend kastanienbraun; Schwingerknopf weiss. — Kopf mattgelb mit matt graugelbem Scheiteldreieck, dessen Basis der Stirnbreite nicht ganz gleichkommt und dessen Spitze fast bis an die Fühler reicht; die etwas konkaven Seitenränder sind braun verdunkelt und kurz schwarz behaart; die sehr schmalen weissen Orbiten gehen in die nicht breiteren Wangen über. Fühler und Taster gelbbraun; Gesicht und Backen gelb, weiss bestäubt, ersteres mit zwei dunkleren Gesichtsleisten, von denen Loew spricht; auf der Gesichtsmitte zeigt sich eine Mittelleiste und zu beiden Seiten derselben zwei schwarze Streifen, von denen Adams berichtet, die aber je nach der Dichtigkeit der weissen Bestäubung mehr oder weniger verschwinden. Hinterkopf

gelbbraun mit zwei hellgrau bestäubten Flecken oben in der Nähe des Scheitels. Hinterleib gelbgrau bestäubt vielfach mit grossen schwarzbraunen Vorderrandsflecken der Ringe, die sich häufig bis dicht an die hellen Hinter- und Seitenränder ausdehnen und auch eine schwarze Mittellängslinie hervortreten lassen, die etwas unbestimmt begrenzt ist. Beine gelbbraun mit vielfach verdunkelten Hinterschenkeln. Flügel mit graubrauner, nach der Flügelspitze hin am Vorderrande deutlicher werdender Trübung. 4—5 mm. lang.

Eine wie es scheint, in Süd- und Ost-Afrika gemeine Art. Loew beschreibt sie aus Rhodesia; in der Samml. d. Ungar. Nat. Museums fand ich 82 Exemplare, die aus Ost-Afrika, Arusha-Ju und Shirati stammen. 13 Exemplare vom Kilimandjaro; Expedition Sjöstedt, Reichsmuseum Stockholm.

13. **Meromyza incompleta** Lw. ♀.

«Flava, thorace scutelloque nigro-vittatis, alarum vena longitudinali secunda incompleta, subita abrupta. Long. corp. 1³/₄ l., alar. 1¹/₂ l.»

Aus der Loew'schen Beschreibung, auf die ich im Speciellen verweise, ist zu entnehmen, dass das Thier in der Thoraxfärbung unseren paläarktischen Arten gleich gebildet ist. Das Scheiteldreieck ist spitz und lang, nicht glänzend, sondern nur matt gleissend und nadelrissig; Taster und Fühler gelb; der Hinterleib ist abweichend von unseren Arten ganz schwarz; die zweite Längsader unvollständig.

Vom Kap.

14. **Meromyza guttiventris** n. sp. ♂ ♀.

Kommt der *M. capensis* Lw. am nächsten, ist aber durch konstant andere Hinterleibszeichnung und hellere Beine abweichend.

Thorax von rostrother Grundfarbe; Rücken und Schildchen dicht graubraun bestäubt; man sieht drei breite braune Längsstreifen auf hellgrauem Grunde, der mittlere noch einmal getheilt, so dass man sagen kann, der Rücken ist braungrau mit drei schmalen hellgrauen Längslinien; an den Schulterbeulen kommt die glänzend rostrothe Grundfarbe zum Vorschein. Brustseiten grau bestäubt; Schwinger weiss. Stirn roth mit feinen weissen Augenrändern; das Scheiteldreieck erreicht am Scheitel nicht die Augen, stösst mit der Spitze aber fast bis an den Stirnvorderrand; es ist gelblich, von etwas mattem Glanze und setzt sich am rothbraunen Hinterkopf als gelber Streifen bis zur Hinterkopfmitte fort, häufig von einer dunkleren Linie eingefasst. Die Fühler sind ganz rothgelb, deren Borste hell und dünne. Gesicht roth, weiss bereift ohne dunklere Streifen oder Leisten wie bei *M. capensis*. Hinterleib gummiguttgelb, matt, mit einer intensiv schwarzen Rückenlinie; auch die Seitenränder der Ringe sind schmal schwarz gesäumt. Bauch

ganz gelb. — Beine mit den Spitzen der Hüften rothgelb ohne verdunkelte Tarsen. — Flügel wasserklar; zweiter und dritter Randader-Abschnitt ungefähr gleich lang; letzter Abschnitt der fünften Längsader zweimal so lang wie die Entfernung der beiden Queradern von einander. $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm. lang.

3 Exemplare in der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums aus Afrika or., KATONA, Shirati, Febr. 1909.

Homalura MEIG.

15. **Homalura vittata** WIED. (1830).

Die Type soll im Berliner Museum sein; ich habe sie nicht finden können. Ob dies Exemplar mit unseren paläarktischen Arten *H. tarsata* MEIG. und *rossica* BECK. in die gleiche Gattung gehört, dürfte fraglich sein, da diese WIEDEMANN'sche Art ähnlich wie die *Chlorops*-Arten einen gelben Thorax mit fünf schwarzen Längsstreifen hat, während die beiden genannten Arten keinerlei Thorax-Streifung zeigen.

Vom Kap.

Eurina MEIG.

16. **Eurina lurida** MEIG.

Von mir in Aegypten gefunden.

17. **Eurina triangularis** BECK.

Von mir in Aegypten entdeckt.

18. **Eurina minuta** LW. ♂.

«Kopf weissgelblich; die von den Ocellen bis zum Vorderrande der Stirn laufende Furche ist tief: die nach vorn hin sich ihr nähernden, die Grenzen des Scheiteldreiecks bildenden Leisten sind deutlich erhaben und an ihrer Aussenseite von einer tiefen Furche begrenzt; der zwischen diesen Leisten liegende Raum ist glänzend schwarzbraun. Fühler dunkelbraun mit dünner Borste. Oberseite des Thorax schwarzbraun mit zwei schmutzigweisslichen Längslinien, welche sich auf das Schildchen fortsetzen, so dass auch dieses weisslich gerandet erscheint. Auch der Seitenrand des Thorax hat eine sehr schmutzigweissliche Einfassung. Brustseiten mit fleckenartiger, heller und dunkler brauner Längsstreifung, über den Hüften mit einer deutlichen gelblichweissen Längsstrieme. Schildchen ziemlich flach, auf der Mitte braun und etwas querrunzelig. Hinterleib schwarzbraun, ziemlich glänzend. — Beine braun, Spitze der Hüften, die Kniee und die Füsse braungelblich. Schwinger weiss. Flügel grau getrübt, mit dicken dunkelbraunen Adern, nur der letzte Abschnitt der vierten Längsader und das Ende des letzten

Abschnittes der fünften Längsader fein. — Sie gehört zu den kahlen Arten ihrer Gattung. $1^9/_{12}$ lin.»

Vom Kap.

Platycephala Fall.

19. **Platycephala scapularum** Beck.

Von mir in Aegypten gefunden.

Metopostigma Beck.

20. **Metopostigma tenuiseta** Lw.

In Süd- und Nord-Afrika.

Haplegis Lw.

21. **Haplegis scutellaris** Ad.

Stirn breiter als ein Auge, mässig vortretend, gelb ; Scheiteldreieck glänzend schwarz, breit, oben die Augen berührend, dann plötzlich sich zu einem spitzen Winkel verschmälernd, der fast zu den Fühlern reicht. Gesicht mässig zurückweichend, hell gelb, weiss bestäubt; Backen schmal, gelb, weiss bestäubt. Hinterkopf schwarz, unten gelb. Fühler deutlich gelb, vordere Spitze des dritten Gliedes schwarz; letzteres viereckig, fast zweimal so lang wie breit, Borste nackt, schwarzbraun, Rüssel desgl., Taster gelb. — Thorax glänzend schwarz, ein Fleck hinter den Schultern, ein anderer über den Vorderhüften, eine schmale Linie über den Mittelhüften und das Schildchen gelb. Eine Humeral- und zwei Posthumeralborsten. Schwingerknopf gelb. — Hinterleib glänzend schwarz. Beine schwarz, Hüften, Wurzel und Spitze aller Schenkel und Schienen und alle Tarsen gelb. Flügel glashell, Adern braun; zweiter Randader-Abschnitt fast zweimal so lang wie der dritte; kleine Querader fast unter der Spitze der ersten Längsader, vierte und fünfte fast parallel. Länge 2 mm.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

Anmerkung. Die obige Übersetzung der Adam'schen Beschreibung zeigt uns, dass diese Art wohl schwerlich in dem Loew'schen Sinne zu der Gattung *Haplegis* gehört; die wesentlich andere Form des Scheiteldreiecks spricht zunächst dagegen; ferner das gelbe Schildchen und die länglich viereckige Form des dritten Fühlergliedes; alles deutet darauf hin, dass diese Art in unserem Sinne wohl in der Gattung *Assuania* besser untergebracht sein würde. Da ich diese Art jedoch nicht selber gesehen, lasse ich die Sache hiermit auf sich beruhen.

22. **Haplegis diadema** Meig.
Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden.

Eutropha Lw.

23. **Eutropha fulvifrons** Halid.
Von mir in Nord-Afrika gefunden.

Capnoptera Lw.

24. **Capnoptera pilosa** Lw.
Von mir in Nord-Afrika gefunden.
25. **Capnoptera scutata** Rossi. desgl.

Stenophthalmus Beck.

26. **Stenophthalmus ocellatus** Beck.
Von mir in Aegypten entdeckt.
NB. siehe die Beschreibungen bei den «Paläarktische Chloropiden» pag. 109.

Steleocerus nov. gen.

(στελεόν = Stiel und κέρας = Horn.)

Gattungsbegriff.

Der Kopf hat Ähnlichkeit mit *Pachylophus;* Augen nackt; die Form der Fühler ist dieselbe, auch die Fühlerborste ist dick; der Körper hat auch eine ähnliche lange und schmale Form, vor dem Schildchen abgeplattet, aber die Hinterschenkel sind ebenso schlank wie die übrigen und die Fühlerborste ist wirklich dick, nicht nur scheinbar durch Behaarung vorgetäuscht; nur unter dem Mikroskope kann man sehr zarte flaumartige Härchen erkennen; die Borste ist stielartig und hat das Bestreben, am Ende eher etwas dicker als schlanker zu werden, was bei einer Art ganz besonders hervortritt. Der Körper ist nackt; es giebt schwarzbraune aber auch rothgelbe Formen. Beine lang und dünne. Flügel lang und schmal mit graden Längsadern; Queradern nicht genähert. (Taf. XIII, Fig. 1.) Bis jetzt kenne ich vier Arten.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Mattschwarzgraue Arten. Stirn mit langem, fast kahnförmig gebildeten, mattschwarzen, an den Randleisten glänzenden Scheiteldreieck. Vordertarsen verbreitert. ... 2
   Rostgelbe Arten. Vordertarsen nicht verbreitert. ... 3
2. Körper schlank; Flügel wasserklar. Beine überwiegend rothgelb. *lepidopus* n. sp.
   Körper sehr schlank; Flügel schwarzgrau. Beine fast ganz schwarz. *longicollis* n. sp.
3. Scheiteldreieck glänzend rostgelb, deutlich zugespitzt. Fühlerborste an der Spitze schwach knopfförmig verdickt; Schwinger rostgelb. *globuliformis* n. sp.
   Scheiteldreieck glänzend rostgelb, trapezförmig abgestutzt. Fühlerborste an der Spitze nicht verdickt. Schwinger weiss. ... *tenellus* n. sp.

Beschreibung der Arten.

27. **Steleocerus lepidopus** n. sp. Taf. XIII, Fig. 1, 2.

Thoraxrücken und Schildchen durch dichte Bestäubung ganz matt schwarzbraun mit zwei nicht immer sehr deutlichen hellgrauen Längslinien. Schildchen mit zwei aufrecht stehenden Borsten. Behaarung unter der Lupe kaum noch bemerkbar. Brustseiten pechschwarz, nur von geringem Glanze. Schwinger blassgelb. — Kopf fast viereckig mit grossen nackten Augen. Stirn kaum etwas vortretend, so breit wie ein Auge oder nur wenig darüber, matt sammetschwarz mit grossem langen, fast kahnförmigen schwarzen Scheiteldreieck. Das Ganze stellt sich dar als ein abgestumpftes bis zu den Fühlern reichendes Dreieck mit erhabener Randleiste, die glänzend schwarz, während die scheinbar vertiefte Dreiecksfläche matt ist. Fühler roth bis braun, Borste schwarz, zweigliedrig. Gesicht senkrecht, nicht vortretend, schwarz, grau bestäubt. Orbiten und Backenränder schmal, silberweiss eingefasst; weisse Flecken auch am Hinterkopf am Scheitel. Taster schwarz. — Hinterleib matt schwarzbraun, nackt. — Beine nebst Vorderhüften rothgelb mit verdunkelten Vorderschienen und Tarsen. Vordertarsen mit Ausnahme des Endgliedes deutlich verbreitert; alle Metatarsen lang; Vorderschenkel, aber auch mitunter die übrigen auf der Mitte verdunkelt. Flügel wasserklar mit kräftigen dunklen Adern; die fünfte Längsader erreicht nicht ganz den Hinterrand. $3^1/_2$—$5^1/_2$ mm. lang.

Aus Ost-Afrika, Moschi im Juli und Arasha-Ju im Dezember. Ungarisches Nat. Museum.

28. **Steleocerus globuliformis** n. sp.

Thorax und Schildchen rostgelb, etwas glänzend, kaum etwas weisslich bereift mit drei nicht sehr deutlichen braunrothen breiten Längsstreifen auf dem Rücken. Schildchen trapezförmig mit zwei deutlichen schwarzen aufrechten Endborsten. Brustseiten glänzend ohne Flecken. Schwinger rostgelb. — Kopf, auch der Hinterkopf in allen seinen Theilen rothgelb. Stirne kaum etwas vortretend, $1^1/_2$-mal so breit wie ein Auge mit grossem fast die ganze Stirn bedeckenden glänzenden rostgelben Scheiteldreieck, das auf seiner Mitte eine schwache Furche zeigt. Der Kopf ist ziemlich eckig. Augen gross rund; Fühlerborste schwarz, an der Spitze fast knopfartig erweitert. Backen nur von halber Fühlerbreite. — Hinterleib rostbraun, auf der Mitte seiner Oberseite etwas verdunkelt. — Beine ganz rothgelb. — Flügel etwas gelbbräunlich, die Fläche deutlich etwas behaart; zweiter Randader-Abschnitt länger als der dritte. 3 mm. lang.

1 Exemplar aus Deutsch Ost-Afrika. Ungarisches Nat. Museum.

29. **Steleocerus longicollis** n. sp.

Durch ihre ausserordentliche Schlankheit von der sonst nah verwandten *St. lepidopus* abweichend, ferner durch dunklere Flügel und Beine.

Thorax pechschwarz; Rücken und Schildchen durch Punktierung matt mit zwei schmalen grau bestäubten Längslinien. Brustseiten etwas glänzend, Schwinger weiss. Kopf schwarz; Stirn ungefähr um $^1/_3$ des horizontalen Augendurchmessers vortretend, mattschwarz, etwas breiter als ein Auge. Scheiteldreieck am Scheitel von ganzer Stirnbreite, blauschwarz mit erhabenen glänzenden Seitenleisten, die dazwischen liegende Fläche vertieft und hier durch Runzelung und Furchung matt; Spitze des Dreiecks bis zum Stirnvorderrande laufend, rundlich abgestumpft. Gesicht schwarz mit feinen hellgrauen Augenrändern; Wangen und Backen sehr schmal, kaum vortretend. Rüssel und Taster schwarz, Fühler roth; das dritte Glied von der gewöhnlichen Form aber kurz mit dicker unbehaarter Borste. — Hinterleib flach, schmal, ganz pechschwarz, wenig glänzend, nackt. Beine bis auf die rostgelben Schenkelglieder und Vorderhüften ganz schwarz. Flügel kurz und schmal, ohne deutlichen Hinterwinkel, intensiv rauchgrau mit graden dicken Adern; die fünfte Längsader ist etwas vor dem Flügelrande abgebrochen. $4^1/_2$—6 mm. lang, $^3/_4$ mm. breit.

4 Exemplare aus Afrika or., Katona, Shirati, Februar 1909. Ungarisches Nat. Museum.

30. **Steleocerus tenellus** n. sp.

Rostgelb; Thoraxrücken vor dem Schildchen etwas abgeplattet

mit drei dunkleren rostbraunen Längsstreifen, jedoch ist der mittlere nur noch am Halse erkennbar, während die Seitenstreifen deutlicher sind und namentlich vorne zwei runde dunkle Flecken zeigen. Schildchen nur zart beborstet, auf der Mitte schwarzbraun. Brustseiten glänzend rostgelb mit deutlich glänzend schwarzen Hüftflecken an den Mittel- und Hinterbeinen. Schwinger weiss. Kopf rund, Augen gross; Stirn nicht vortretend, $1^1/_2$-mal so breit wie ein Auge mit grossem, die ganze Stirn bedeckenden, vorne an den Fühlern trapezförmig abgestumpften glänzend rostgelben Scheiteldreieck, das im ganzen muldenförmig vertieft ist. Fühlerborste schwarz, an der Spitze nicht verdickt, fast zweimal so lang wie die Fühler selbst. — Hinterleib rostbraun. — Beine zart rostgelb mit braunen Tarsen. — Flügel zart gelbbräunlich, lang und schmal; die zweite und vierte Längsader sind blass, so dass die dritte dunkler wie gewöhnlich erscheint; die erste Längsader ist nur kurz und daher die ihrer Mündung gegenüberliegende kleine Querader nahe an die Flügelwurzel gerückt; auch die äussere Querader liegt noch auf der Wurzelhälfte des Flügels. 2 mm. lang.

1 Exemplar, Ungarisches Nat. Museum; aus Ost-Afrika, Katona, Moschi, Dezember.

Ops nov. gen.

Eine wie es scheint specifisch Afrikanische Form, die sich unserer *Chloropisca* nähert, auch an *Siphlus* Lw. erinnert, aber durch eine Reihe sehr karakteristischer Eigenschaften abweichend gebildet ist.

Von kurzer gedrungener Form mit stark gewölbtem Thoraxrücken und etwas abgeflachtem dicken Schildchen. Kopf ausserordentlich gross, Augen nackt, im Profil den ganzen Kopf einnehmend. Stirn nicht besonders breit mit grossem, fast die ganze Stirn bedeckenden trapezförmigen Scheiteldreieck; Fühler wie bei Chlorops mit nackter Borste. Stirn gewölbt, nicht vortretend; Untergesicht ebenfalls vor den Augenrand nicht vortretend mit sehr wenig bemerkbaren Wangenleisten, ziemlich flach. Taster und Rüssel unbedeutend; Hinterleib flach, kurz. Beine schwach. Flügel kurz und breit mit deutlichem Flügellappen. Randader bis zur dritten Längsader laufend, letztere alle fast ganz grade; zweite lang, die vierte in ihrem letzten Abschnitte sehr dünne, der dritten parallel; die kleine Querader ist der Flügelbasis besonders nahe gerückt und steht deutlich vor der Mitte der Diskoidalzelle und vor der Mündung der ersten Längsader.

Durch die besondere Thorax- und Kopfform sowohl von *Chloropisca* wie von *Siphlus* abweichend, ferner durch die besondere Stellung der vierten Längsader und der kleinen Querader.

31. **Ops callichroma** Lw. [*Chlorops*]. Taf. XIII, Fig. 8.

Von gelber Grundfarbe. Thoraxrücken mit Ausnahme eines grösseren Fleckens hinter der Schulterbeule und auch des Seitenrandes glänzend schwarz, nackt. Schildchen und Brustseiten gelb, letztere mit deutlicher schwarzer Fleckung, ersteres etwas zugespitzt, ohne Behaarung auf der Fläche, mit zwei deutlichen Endborsten; an dem Schildchen ist die Beborstung des Randes nicht an den oberen Rand gestellt, der durch die obere Abflachung entsteht, sondern an die untere Kante. — Kopf rostgelb; Stirn und Untergesicht gleich breit, etwas schmäler oder höchstens so breit wie ein Auge. Scheiteldreieck glänzend rostroth bis braun, glatt, an den Fühlern breit abgestumpft. Fühler gelbroth, auch dunkler; das dritte Glied kreisförmig, Borste sehr dünne und verhältnismässig lang. Taster gelb bis braun. Untergesicht dicht weiss bereift, Backen nicht vortretend. — Hinterleib glänzend gelb mit mehr oder weniger breiten schwarzen Vorderrandsbinden, mitunter fast ganz schwarz. Beine rothgelb. Flügel glashell mit der angegebenen Aderung $2^1/_2$ mm. lang.

7 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum und aus der Kaffrerei (Loew).

Variante. Unter den sieben mir vorliegenden Exemplaren ist ein etwas grösseres, breiter gebautes dunkleres Thier, das auf Schenkel und Schienen breite braune Binden trägt, ohne sonst noch abzuweichen.

Anmerkung. Die Beschreibung, welche Loew von seiner *Chlorops callichroma* gibt, passt bis auf geringfügige Einzelheiten so gut, dass ich nicht daran zweifle, die Loew'sche Art vor mir zu sehen. Etwas unklar ist die Form des Scheiteldreiecks gelassen, das deutlich die Form eines Trapezes hat. Loew spricht von zwei Vorderecken des Dreiecks; ob er damit die Ecken an der Basis oder an der Vorderkante der Stirn meint, ist nicht daraus herauszulesen; wahrscheinlich hat er damit die Trapezform andeuten wollen.

Phyladelphus Beck.

Wir haben diese Gattung bereits bei den paläarktischen Formen in einer Art *Thalhammeri* kennen gelernt. Die hier nachstehend aufgeführte Art ist der europäischen im *Chlorops*-Typus vollkommen gleich und zeigt nur in der Endigung der Fühlerborste eine kleine Abweichung in sofern als sie gleichmässig dick verläuft und nur am Ende stumpfspitzig ist, während sie bei der Art *Thalhammeri* deutlich gleichmässig sich zuspitzt. Siehe hierüber bei *P. Thalhammeri.*

32. **Phyladelphus geminus** n. sp.

Thorax und Schildchen gelb; der Rücken mit drei gleich breiten

bis zum Schildchen verlaufenden matt schwarzgrauen Längsstreifen. Schildchen mit vier deutlichen Randborsten und spärlich vertheilten kurzen schwarzen Härchen. Die Brustseiten haben die gewöhnliche Fleckung wie bei Chlorops; der dreieckige Sternopleuralfleck ist glänzend schwarz, Schwinger weiss. — Kopf gelb, Stirn 1½-mal so breit wie ein Auge; das Scheiteldreieck ist an seiner Basis erheblich schmäler als die Stirn und reicht etwas blattförmig mit kurzer Spitze bis nahe an die Fühler heran; es ist glänzend rostbraun mit schwarzer Spitze, der Ocellenhöcker selbst und seine nächste Umgebung sind mattbraun. Das Gesicht ist am Mundrande stark abgerundet. Augen gross, länglich, so dass die Backen nur schmal ausfallen, etwas schmäler als das dritte Fühlerglied; dieses ist mit den Wurzelgliedern rothgelb, Borste schwarz. Taster und Mundrand gelb. — Hinterleib rostgelb, der ganzen Länge nach mit breiter brauner, unbestimmt begrenzter Verdunkelung. — Beine rostgelb mit etwas gebräunten Vordertarsen. — Flügel etwas grau bräunlich; zweiter Randader-Abschnitt mindestens doppelt so lang wie der dritte. 3—3¼ mm. long.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Moshi im Juli. Ungarisches Nat. Museum.

Elachiptereicus Beck.

Gattungskarakter.

Mit der Gattung *Phyladelphus* und *Pseudopachychaeta* Strobl verwandt hinsichtlich des Baues der Fühlerborste und der stark genäherten Queradern. Schmale lang gestreckte glänzend gelbe Art. Kopf etwas eckig. Augen ziemlich gerundet und nackt. Scheiteldreieck breit und lang, oben am Scheitel von der Breite der Stirn, letztere ein wenig vortretend. Scheitelborsten kaum sichtbar, desgleichen auch die das Scheiteldreieck umrahmenden Härchen kaum erkennbar. Drittes Fühlerglied kreisrund mit Oberecke und hier einsetzender apikaler Borste, die durch dichte schwarze Härchen verdickt erscheint; bei der Gattung *Pseudopachychaeta* ist die Fühlerborste deutlich dorsal. Rüssel und Taster gewöhnlich. Mundborsten fehlend. Thorax fast nackt, die sehr kurze Behaarung blass. Der Rücken hat drei Längsstriemen, von denen die mittlere breitere ganz roth oder nur vorne zum Theil schwarz ist und überhaupt auf der Mitte des Rückens abbricht; die schmäleren Seitenssreifen sind schwarz. Hinten auf dem Thoraxrücken stehen zwei schwarze Dorsocentralborsten; am Schildrande sind deutliche Borsten nicht sichtbar. Hinterleib mit fünf Ringen, von denen der letzte zwei wurmähnliche ungleich lange Kopulationsorgane ausstreckt. Beine ein-

fach. Flügel lang mit fast ganz graden Längsadern. Queradern stark genähert.

33. **Elachiptereicus bistriatus** Beck. Taf. XIII, Fig. 4. ♂.

Glänzend gelb, auch das glatte Scheiteldreieck, während der Kopf matt ist. Punktaugenhöcker und die Fühlerborste schwarz. Ausser den beiden schmalen schwarzen Seitenstreifen des Rückens sind bei einem Exemplar noch zwei schmälere Seitenstreifen vorhanden, auch ist bei diesem Exemplar die Mittelstrieme vorne schwarz, bei den beiden anderen ganz roth. Schulterbeulen gelb, bei einem Exemplar deutlich schwarz gefleckt. Beine glänzend gelb, Tarsen etwas bräunlich. $2^{1}/_{2}$ mm. lang.

2 Exemplare aus Süd-Aethiopien, Tschafianani, August, in der Sammlung des Herrn Maurice de Rothschild Paris; ein drittes Exemplar aus O.-Afrika, Katona, Arusha-Ju, Dezember, in der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums.

Chlorops Meig., Lw.

Von afrikanischen *Chlorops*-Arten werden uns im Katalog von Bezzi folgende 8 Arten vorgeführt: *bilineata* Big., Kanar. Ins.; *contribulus* Lw., Kaffrerei; *hirtifrons* Lw., Kap; *incisuralis* Macq., Aegypten; *maculata* Walk., Sierra Leone; *perpusilla* Walk., Sierra Leone; *ruficeps* Macq., Aegypten und *trimaculata* Ad., Rhodesia.

Unter diesen Arten ist *Chlorops bilineata* Big. = *Elachiptera bimaculata* Lw. und *Chlorops incisuralis* Macq. = *Oscinella frontella* Fall. — Die Art *maculata* Walk. ist sicher keine *Chlorops*, wahrscheinlich gar keine Chloropine; sie hat ein vorspringendes Gesicht, verlängerte Fühler; die Flügel sind mit ungefähr 20 braunen Flecken gezeichnet, die vierte Längsader ungemein gekrümmt und die Flügel doppelt so lang wie der ganze Körper. Ich lasse sie hiermit aus dem Kreise unserer Betrachtungen ausscheiden. — Auch *Chlorops perpusilla* Walk. ist keine *Chlorops* in unserem engeren Sinne, sondern wahrscheinlich eine *Oscinella*. — Ob *ruficeps* Macq. eine *Chlorops* oder eine *Chloropisca* ist, können wir nicht entscheiden; bei der geringen Grösse von $^{3}/_{4}$ Linien wird aber die Wahrscheinlichkeit für *Chloropisca* sprechen. — Ob die Art *Chl. trimaculata* Adams in unserem Sinne zu *Chlorops* oder zu *Ectecephala* Macq. gehöre, ist aus der Beschreibung, nach der die Fühler so lang wie das Gesicht sein sollen, nicht ohne weiteres zu entnehmen. Auf meine Anfrage bei den Herren Adams und Hunter erhielt ich in zuvorkommender Weise Auskunft. Hiernach ist bei dem dritten Fühlergliede nach einer mir gegebenen Zeichnung das Verhältnis seiner Länge zur grössten Breite wie 5 : 4. Unserer Auffassung nach ist diese Art daher zur Gattung *Chlorops* zu rechnen.

Zu den so verbleibenden 3 Arten sind noch hinzuzurechnen *Chlorops albipilosa* Beck, die ich 1908 von den Kanarischen Inseln bekannt machte, sowie *Chl. lucidifrons* Beck [*Chloropisca*], die ich aus früher bereits angegebenen Gründen zu *Chlorops* stelle. In dem mir vorliegenden Material zähle ich ferner noch drei neue Arten. Wir dürfen jedoch in dem äthiopischen Faunengebiete die Gattungsgrenze hinsichtlich der Färbung nicht so eng ziehen, wie bei unseren paläarktischen Arten, denn unter den 3 neuen sind 2, die einen sehr schlanken Körper, einen schwarzen ungestreiften Thoraxrücken und ein schwarzes Schildchen zeigen, mit ihrem kreisrunden dritten Fühlergliede aber einer anderen Gattung nicht gut angegliedert werden können. Wir müssen diese Arten hier mit aufnehmen und diese etwas abweichenden Formen als specifisch Afrikanische bewerthen.

Diese 8 bekannten Arten lassen sich in folgender Weise leicht unterscheiden:

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Thoraxrücken glänzend schwarz ohne Streifung. … 2.
— Thoraxrücken gelb mit schwarzen oder rothen Streifen. … 5.
2. Schildchen ganz schwarz. … 3.
— Schildchen gelb mit schwarzen Seitenecken. … 4.
3. Scheiteldreieck glänzend schwarz, ohne Furche; drittes Fühlerglied schwarz, Wurzelglieder rothgelb. Hinterleib glänzend schwarz. Beine rothgelb. *unicolor* n. sp.
— Scheiteldreieck glänzend schwarz mit deutlicher Furche; alle drei Fühlerglieder schwarz. Beine rothgelb mit unbestimmt begrenzten braunen Binden auf Schenkeln und Schienen. … *mixta* n. sp.
4. Scheiteldreieck glänzend schwarz, deutlich gefurcht mit zwei gelben dreieckigen Flecken: drittes Fühlerglied schwarz, Wurzelglieder gelb. Hinterleib schwarzbraun mit gelben Seitenrändern. Beine gelb; Schenkel und Schienen mit braunen Binden. … *laevigata* n. sp.
5. Scheiteldreieck gelb. … 6.
— Scheiteldreieck schwarz. … 9.
6. Thoraxrückenstreifen glänzend schwarz. … 7.
— Thoraxrückenstreifen glänzend roth. … 8.
7. Drittes Fühlerglied ganz schwarz. Behaarung schwarz. … *lucidifrons* Beck.
— Drittes Fühlerglied rothgelb. Behaarung weiss. … *albipilosa* Beck.
8. Drittes Fühlerglied gelb mit schwarzer Spitze. … *trimaculata* Ad.
9. Scheiteldreieck glänzend schwarz mit zwei gelben Flecken auf der Mitte. Fühlerborste weiss. … *contribulus* Lw.
— Scheiteldreieck glänzend schwarz mit drei gelben Ecken. Fühlerborste schwarz. … *hirtifrons* Lw.

Beschreibung der Arten.

34. **Chlorops albipilosa** Beck. (1908).

Von den Kanarischen Inseln.

35. **Chlorops lucidifrons** Beck. (1903) [*Chloropisca*].

Aus Aegypten.

36. **Chlorops contribulus** Lw. (1860) = *contribulis* (1874).

Die Art bleibt durchaus im Habitus unserer europäischen Arten.

Thorax und Schildchen gelb mit fünf etwas glänzend schwarzen breiten Längsstreifen und mit einem Flecken auf der Schulterbeule; Brustseiten mit schwärzlichen Flecken; Prothoraxstigma schwarz. Die gelbe Stirn hat ein glänzend schwarzes Scheiteldreieck von mittlerer Grösse mit zwei gelben Flecken neben den Ocellen und am Scheitel. Fühler rothgelb, das dritte Glied an der Oberseite braun mit weisser etwas verdickter Borste; Taster und Mundrand rothgelb. Hinterleib braun verdunkelt. Beine gelb mit zwei schwarzen Tarsenendgliedern. Flügel etwas rauchgrau. 3 mm. lang.

Aus dem Kaffernlande.

Variante. In der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums steckt 1 Exemplar aus Ost-Afrika, Katona, Moschi, Juli, das ich trotz einiger Abweichungen, für dieselbe Art ansehe; bei diesem Thiere sind Brustflecken und Prothoraxstigma nicht schwarz, sondern gelb; alles Übrige aber ist gleich, so namentlich die Ausbildung der Fühler und des Scheiteldreiecks nebst der übrigen Zeichnung und Färbung, so dass man zu der Annahme gelangen muss, hier nur eine Farben-Varietät vor sich zu sehen.

37. **Chlorops hirtifrons** Lw.

Ich kenne dieses Thier nur aus der Beschreibung und gebe einen kurzen Auszug mit den hauptsächlichsten Merkmalen.

Thorax und Schildchen gelb mit fünf breiten schwarzen Längsstreifen; Brustseiten ausgiebig schwarz gefleckt. Kopf gelb mit grossem glänzend schwarzen Scheiteldreieck, bei dem aber die drei Ecken breit gelb bleiben. Behaarung des Körpers und Kopfes schwarz, deutlich und länger als gewöhnlich. Fühler rothgelb, drittes Glied an der Spitze schwarz mit brauner Borste. Taster wahrscheinlich gelb (da Loew ihre Farbe nicht erwähnt). Beine blassgelb, Tarsenglieder kaum dunkler. Flügel graulich, kleine Querader auf der Mitte der Diskoidalzelle; reichlich 3 mm. lang.

Vom Kap.

38. **Chlorops lævigata** n. sp. Taf. XIII, Fig. 3.

Diese Form erinnert mit ihren zusammengeflossenen Thoraxstreifen etwas an unsere paläarktische *Epichlorops puncticollis* Zett.

Thoraxrücken glänzend schwarz, kaum etwas punktiert; von Streifung sieht man nichts mehr; nur vorne, wo die Seitenstriemen abbrechen, zeigt sich noch ein gelber Fleck, der mit dem gelben Seitenrande bis an's Schildchen in Verbindung steht. Schildchen gelb mit schwarzen Seitenecken, Schulterbeulen mit sehr kleinem schwarzen Punkt; Brustseiten gelb mit den gewöhnlichen glänzend schwarzen Flecken. — Kopf gelb, Hinterkopf bis auf einen schmalen gelben Rand pechschwarz; Stirn doppelt so breit wie ein Auge mit grossem glänzend schwarzen, die Augen und die Fühler berührenden Scheiteldreieck mit zwei schräg liegenden gelben Flecken; Wurzelecken und Spitze bleiben gelb, an letzterer eine flache Mittelfurche. Fühler röthlich gelb, drittes Glied schwarz mit zarter brauner Borste; Taster und Mundrand gelb; Backen so breit wie das dritte Fühlerglied. Hinterleib obenauf schwarzbraun, Seitenränder und Spitze des letzten Ringes gelb. Beine gelb mit unbestimmt gezeichneten braunen Binden auf Schenkeln und Schienen und mit braunen Tarsen. Flügel fast wasserklar. 3 mm. lang.

1 Exemplar aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, im November 1905. Ungarisches Nat. Museum.

39. **Chlorops unicolor** n. sp.

Von der schlanken Form, die Eingangs erwähnt, von dem gewöhnlichen Typus etwas abweichend.

Thorax und Schildchen ganz und gar glänzend schwarz, etwas erzfarbig, ohne gelbe Flecken; mitunter sieht man zwei seichte Längsfurchen auf dem Rücken. Brustseiten ebenso gefärbt; Schwinger elfenbeinweiss. — Kopf nur am Gesicht mit den ersten beiden Fühlergliedern gelb; alles Übrige, Stirn, Taster, Fühler schwarz; Stirn matt, schmal, nicht viel breiter als ein Auge, mit grossem glänzend schwarzen Scheiteldreieck, das ganz glatt ist; das dritte Fühlerglied ist kreisrund, mit zarter schwarzer Borste. — Hinterleib ganz glänzend schwarz. Beine und Hüften rothgelb, sehr schlank, Tarsenendglieder kaum gebräunt. Flügel farblos, schmal; kleine Querader auf der Mitte der Diskoidalzelle; zweiter Randaderabschnitt mindestens doppelt so lang wie der dritte; an der Aderung bemerkt man, dass die zweite Längsader der Randader etwas mehr als gewöhnlich genähert ist, ebenso die fünfte dem ersten Abschnitt der vierten. 2 mm. lang.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, im November. Ungarisches Nat. Museum.

40. **Chlorops mixta** n. sp.

Von derselben schlanken Statur wie die vorige.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, deutlich punktiert und daher ziemlich matt. Schulterbeulen gelb mit schwarzem Fleck, mit den

gelben Brustseiten in Verbindung stehend, die mit den gewöhnlichen schwarzen Flecken deutlich belegt sind. — Kopf gelb, Hinterkopf und Stirn mit Ausnahme des Vorderrandes pechschwarz. Scheiteldreieck glänzend schwarz mit deutlicher Mittelfurche, fast die ganze Stirn bedeckend; diese nur wenig breiter als ein Auge. Fühler in allen drei Gliedern schwarz mit glänzender Borste. Untergesicht und Backen gelb, etwas weiss bereift; Taster und Mundrand gelb. Beine rostgelb; Vorderschienen an der Spitze nebst Vordertarsen, sowie die Tarsenendglieder der übrigen Beine gebräunt. Flügel deutlich graubraun gefärbt; kleine Querader hinter der Mitte der Diskoidalzelle; zweiter Randaderabschnitt nicht länger als der dritte. $2^1/_2$ mm. lang.

4 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, im November. Ungarisches Nat. Museum.

41. **Chlorops trimaculata** AD.

Ich gebe eine Übersetzung der ADAMS'schen Beschreibung. Stirn fast doppelt so breit wie ein Auge, vor den Augen mässig vorstehend, gelb, spärlich mit schwarzen Haaren besetzt; Scheiteldreieck fast bis zu den Fühlern reichend, gelb mit je einem glänzend schwarzen Flecken in jedem Winkel; die beiden oberen Flecken sind dreieckig, der untere ist grösser und rautenförmig; Untergesicht, Backen und Hinterkopf hellgelb, der letztere oben röthlich mit einem braunen dreieckigen Flecken jederseits über dem Hals; Mundpartie und Clypeus gelb; Fühler ungefähr so lang wie das Gesicht, rothgelb, Spitze des dritten Gliedes schwarz, Arista kurz und dick. — Thorax gelb, Rücken mit drei breiten rothgelben Längsstreifen, die beiden seitlichen vorne, die mittlere hinten abgekürzt; ein paar Borstenhaare vor und über der Flügelwurzel; Schildchen obenauf gelbroth; ausser den beiden Endborsten noch je zwei kleine Borsten auf jeder Seite. Brustseiten mit einem kleinen glänzend schwarzen Flecken über den Vorderhüften. Schwinger gelb. — Hinterleib ganz rothgelb. Beine gelb, die letzten beiden Glieder aller Tarsen schwarz. Flügel wasserklar, Adern braun; der zweite und dritte Abschnitt der Randader etwas geschwollen; der erstere $^3/_4$ so lang wie der letztere. Länge 2·5 mm.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

Anmerkung. Nach brieflicher Mittheilung von S. J. HUNTER ist das dritte Fühlerglied etwas verlängert; Länge und Breite verhalten sich fast wie 5 : 4; die dicke Fühlerborste ist braun mit weisslichen Härchen. Sternopleuren gelb.

Chloropisca Lw.

42. **Chloropisca notata** Meig.

Von mir in Algier gefunden.

43. **Chloropisca sulcifrons** Beck.

Von mir in Algier und auf den Kanarischen Inseln gefunden.

44. **Chloropisca glabra** Meig.

Von Macqart aus Algier angeführt.

45. **Chloropisca luteolimbata** Bezzi.

«Nigra, nitida; capite thoracis lateribus, pleuris abdominisque limbo luteis, triangulo frontali lato nigro nitido, antennarum articulo tertio subtus rufescente, genis latis, scutello luteo macula basali rotundata nigra, pedibus nigris femorum apice tibiarum basi et apice tarsisque posticis luteis, alis hyalinis, nervis lutescentibus, venis transversis non approximatis. Long. corp. mm. 2—2½, alar. mm. 2.»

Kopf ganz gelb; Backen recht breit; innerer oberer Mundrand schwarz. Scheiteldreieck gross, gleichseitig, oben die Augen berührend; Taster gelb. Fühler schwarz, das dritte Glied unten gelb. — Thoraxrücken glänzend schwarz mit zwei schmalen gelben Längsfurchen, welche die Dreitheilung wie bei den übrigen Arten andeuten. Brustseiten mit den gewöhnlichen schwarzen Flecken. Schildchen gross, flach, gelb mit grossem schwarzen Wurzelfleck und zwei kurzen schwarzen, aufrecht stehenden Endborsten. Hinterleib schwarz, Bauch und Seitenränder gelb. Hüften gelb. Schenkel bis auf die Spitze glänzend schwarz; Schienen gelb mit breitem schwarzen Mittelring; Vordertarsen schwarz, die mittleren an der Wurzel, die hinteren ganz gelb. Flügel normal; dritter Randaderabschnitt etwas kürzer als der zweite.

Von Eritrea, im August, September. Sammlung von Bezzi.

Oscinis Latr.

46. **Oscinis angustifrons** Bezzi [*Camarota*].

«Nigro-æenescens, nitidiuscula, crebre punctata, capite palpis antennarum basi pedibusque rufo-lutescentibus, fronte prominenti modice lata in medio profunde impressa et transversim tenuiter sulciolata, triangulo verticali brevi nigroviridi, halterum clava nigra, alis griseofuscescentibus incurvis, nervis crassis nigris, quarto et quinto apicem versus evanescentibus. Long. corp. mm. 2¾, alar. mm. 2¼.»

Aus Massaua. Januar.

Anmerkung. Die Beschreibung, welche Bezzi seiner lateinischen Diagnose folgen lässt, hat mir nicht die Überzeugung bringen können,

dass wir es hier mit einer anderen Art als der bekannten *curvinervis* Latr. = *flavitarsis* Meig. zu thun haben. Die etwas schwächer gefleckten, helleren bis ganz hellen Beine mit dunklem Ring auf den Hinterschienen kommen ebenfalls bei unseren Exemplaren von *curvinervis* vor. Dann soll die Stirn etwas schmäler sein; zunächst ist zu bemerken, dass Bezzi's Exemplar ein ♂ ist, das an und für sich schon eine ein wenig schmälere Stirn hat als die vielleicht häufiger auftretenden Weibchen; auch könnte dieses Exemplar ein etwas frisch entwickeltes (und gleichzeitig heller gefärbtes) Thier sein, bei dem der Kopf etwas zusammengedrückt wäre; die etwas schmälere Stirn und die grössere Vertiefung des Scheiteldreiecks würden hierin ihre Erklärung finden. Auch Bezzi hat diese Art nur mit gewissen Zweifeln aufgestellt.

46 *a.* **Oscinis curvinervis** Latr. 1 ♂, das der Bezzi'schen Beschreibung seiner Art *angustifrons* entspricht, fand ich in der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, November.

Lasiosina Beck.

Auch diese von *Chlorops* abgezweigte Gattung kommt in Afrika vor.

47. **Lasiosina æthiopica** n. sp. ♂ ♀.

Bei Anwendung der Bestimmungstabelle, die ich für die paläarktischen Arten ausgearbeitet, wird man auf L. albipila Lw. gelenkt, von der sich unsere Art ausser der schwarzen Hinterleibsbehaarung durch ganz rothgelbe Beine unterscheidet, ferner durch dunkleres Schildchen, Flügel und Aderung.

Der gelbe Thorax hat dieselbe schwarzgraue Streifung, wie bei den paläarktischen Arten sowie die gleiche deutliche schwarze Behaarung; die Mittelstrieme setzt sich fort und verdunkelt das ganze Schildchen; Brustseiten schwarz gefleckt. — Kopf gelb; Stirnseiten mit 3—4 langen Frontorbitalborsten und mit verhältnismässig kleinem rothgelben Scheiteldreieck, das vorne an der Spitze einen kleinen rautenförmigen glänzend schwarzen Flecken zeigt. Taster und Mundrand gelb. Fühler schwarz. Hinterkopf gelb mit schmalem dunklen Mittelstreifen. — Hinterleib auf der Oberseite schwarzbraun verdunkelt; die auf die Bauchseite umgebogenen Seitenränder sind jedoch gelb. Schwinger weiss. — Beine ganz rothgelb, nur das letzte Tarsenglied verdunkelt. — Die Flügel haben eine sehr deutliche graubraune Trübung und die Queradern stehen nicht so dicht an einander wie bei unseren paläarktischen Arten; die kleine Querader steht deutlich auf der Mitte der Diskoidalzelle. 3 mm. lang.

5 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, November. Ungarisches Nat. Museum.

Siphlus Lw.

LOEW hat diese Gattung aus Süd-Afrika beschrieben; sie kommt aber auch in Indien vor. LOEW karakterisiert sie wie folgt:

«Kopf gross. Stirn sehr breit, vorn nicht vortretend, fast nackt, mit sehr grossem Scheiteldreiecke. Die Stirnspalte deutlich wahrnehmbar. Das Gesicht überaus breit, unter den Fühlern nicht ausgehöhlt. Augen klein, nur die obere Hälfte der Kopfhöhe einnehmend, nackt. Fühler klein, das dritte Glied rundlich; die sehr kurze Borste ist griffelförmig, ihr zweites Glied kaum länger als das erste, ihre Behaarung nur mikroskopisch. Die Backen sehr weit herabsteigend. Die Taster klein, der Rüssel kurz gekniet. — Thorax sehr gross. Schildchen dick mit fast ebener Oberseite. — Hinterleib fünfringelig, platt. — Flügel wie bei Chlorops geadert, der letzte Abschnitt der vierten Längsader in der Nähe seiner Basis gebogen. — Beine verhältnismässig dünn, das erste Fussglied ansehnlich verlängert.»

Anmerkung. Hierzu muss ich bemerken, dass die griffelförmige Fühlerborste nur der LOEW'schen Art *megacephalus* eigen ist, bei anderen Arten nicht vorkommt; somit stellt die Form der Fühlerborste kein Gattungsmerkmal dar; vielleicht ist auch ein Stück der Fühlerborste abgebrochen, so dass sie ursprünglich länger war, als LOEW sie gesehen hat.

48. **Siphlus megacephalus** Lw. ♀.

Kopf gross, blassgelblich, matt; Scheiteldreieck etwas glänzend, vorne sehr spitz bis zu den Fühlern auslaufend, etwas gelber als die Stirn, in der Vorderecke mit rhombisch braunem Fleck; auch sind die nicht ganz bis zum Aussenrande ausgedehnten oberen Ecken braun, ebenso der Ocellenhöcker, so dass nur zwei neben einander liegende gelbe Flecken übrig bleiben. Fühler dunkelgelb mit brauner Borste. Augen höher als breit, die Backen mit brauner Strieme. — Thorax hochgewölbt, blassgelb, kahl, mit drei schwarzen Rückenstreifen und zwei Seitenstrichen. Brustseiten mit vier glänzend schwarzen Flecken. Das gelbliche Schildchen dick und gross, ganz stumpfrandig, doch mit ziemlich ebener, punktierter und bis gegen den Rand hin braungefärbter Oberseite. — Hinterleib ziemlich kurz, flach, etwas glänzend; der erste Ring gelblich, die folgenden braunschwarz mit sehr schmalen, an jedem folgenden Ringe ein wenig breiteren gelblichen Hinterrandsäumen. — Beine gelblich; Schenkel und Schienen mit un-

regelmässigen braunen Längswischen. Füsse gelblich, das letzte Glied braun. — Schwinger weiss. Flügel ziemlich grau. 4 mm. lang.

Aus dem Kaffernland.

Chromatopterum nov. gen.

(χρῶμα = Farbe und πτερόν = Flügel.)

Die vorliegende Gattung ist von sehr einfacher Bildung; man würde sie für eine kleine ganz schwarze *Chlorops* halten können, wenn nicht die Form des dritten Fühlergliedes dagegen spräche; dasselbe ist oval und 1½-mal so lang wie breit, die Fühlerborste zart und nackt; es ist ungefähr dieselbe Form, wie bei der Gattung *Assuania;* aber die ganz andere Form des Kopfes und der wesentlich verschiedene Karakter der Flügeladerung lassen eine Gleichstellung nicht zu. Thorax mit Schildchen und Hinterleib sind ganz glänzend schwarz, nicht etwa durch das Zusammenfliessen von schwarzen Streifen so entstanden. Kopf kugelrund, breiter als der Thorax mit grossen nackten Augen, die im Profil fast den ganzen Kopf einnehmen. Stirn wenig vortretend, Untergesicht und Backen im Profil kaum sichtbar; das Scheiteldreieck gross, glänzend, ganz flach. Schildchen halbkreisförmig, etwas gewölbt mit zwei Randborsten. Hinterleib und Beine gewöhnlich. Flügel mit sehr zarten und grade verlaufenden Längsadern; die Randzelle ist sehr kurz, die kleine Querader ist der Flügelwurzel sehr nahe gerückt; der letzte Abschnitt der vierten sehr blass; Vorderrand mit schwarzem Längsstrich und Spitzenfleck; die dritte Längsader mündet nicht weit von der Flügelspitze.

49. **Chromatopterum delicatum** n. sp. Taf. XIII, Fig. 9, 10.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz, unpunktiert und ohne Bestäubung, wie poliert, ohne wahrnembare Behaarung; an dem kleinen halbkreisförmigen gewölbten Schildchen zwei schwarze parallel stehende Endborsten; auch die Brustseiten sind ganz glänzend schwarz, Schwinger elfenbeinweiss. Kopf fast kugelrund, wie oben beschrieben, ganz schwarz; Stirn matt, schmäler als ein Auge, Stirn und Untergesicht nach den Fühlern hin etwas konvergierend, mit grossem den Augenrand und vorderen Stirnrand berührenden glänzend schwarzen und glatten Scheiteldreieck. Fühler ziemlich gross und schwarz; das dritte Glied 1½-mal so lang wie breit mit feiner nackter, schwarzer Borste; Taster und Rüssel schwarz, nicht vortretend. Hinterleib glänzend schwarz, ganz nackt. Beine: Hüften und Schenkel schwarz, jedoch Schenkelglieder und Kniee roth. Schienen und Tarsen rostgelb, Hinterschienen mit schmalem dunklen Ringe. Flügel glashell mit einem schwarzen Streifen am Vorderrande, der den Raum zwischen der ersten und

zweiten Längsader ausfüllt; ferner liegt ein schwarzer dreieckiger Fleck an der Flügelspitze, der am Ende der zweiten Längsader beginnt und den ganzen Raum zwischen der zweiten und dritten Längsader ausfüllt; die kleine Querader steht im ersten Drittel der Diskoidalzelle. $1^1/_2$ mm. lang.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, aus Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

Parectecephala BECK.

Bestimmungstabelle der Arten.

Thoraxrücken mit 3 mattschwarzgrauen Längsstreifen. Fühler $1^3/_4$—2-mal so lang wie breit. Taster gelb. Beine überwiegend gelb mit schwachen schwarzbraunen Flecken auf der Mitte der Hinterschenkel. *princeps* n. sp.

Thoraxrücken mit 3 etwas glänzend schwarzen Längsstreifen. Fühler $1^1/_2$-mal so lang wie breit. Taster braun bis schwarz. Beine mit dunklen Bindenflecken auf Schenkeln und Schienen. ... ... *andalusiaca* STROBL.

Beschreibung der Arten.

50. **Parectecephala andalusiaca** STROBL.

Von dieser am Mittelmeerbecken und in ganz Asien heimischen Art fand ich auch 1 Exemplar vom Kap in der Sammlung des Ungar. Nat. Museums.

51. **Parectecephala princeps** n. sp. Taf. XIII, Fig. 11.

In Körpergrösse und Fühlerausbildung der *P. longicornis* ZETT. zunächst stehend.

Grundfarbe des Thorax sandfarbig, graugelb matt; der Rücken mit 3 breiten schwarzgrauen Längsstreifen, von denen der mittelste auf das flache halbkreisförmige Schildchen übertritt und hier nur den äusseren Rand gelbgrau stehen lässt. Behaarung des Thoraxrückens und des Schildchens kurz, fein und schwarz; am Schildrande stehen 4 schwarze Borsten. Brustseiten glänzend gelb und ausgiebig schwarz gefleckt, Schulterbeulen desgl.; Schwinger weiss. — Kopf gelb; Stirn deutlich etwas vorgezogen, $1^1/_2$—2-mal so breit wie ein Auge. Das glänzend pechschwarze Scheiteldreieck erreicht an seiner Basis bei weitem nicht die Stirnbreite und endigt in sehr stumpfer Form fast halbkreisförmig auf der Stirnmitte, hat aber hier eine linienförmige Verlängerung bis zu den Fühlern, die als Furche ausgebildet ist; das ganze hat die Form eines Pappelblattes mit stark gekrümmten Seitenrändern. Fühler gelb; das dritte Glied oben an der Spitze gebräunt; letzteres ist vorne abgerundet wie bei *P. longicornis* ZETT. und ungefähr $1^3/_4$—2-mal so lang wie breit. Taster gelb. Mundrand oben glänzend schwarz. Hinter-

kopf mit Mittelstrieme und Seitenflecken. Hinterleib pechbraun, kaum etwas glänzend. Beine rostgelb, die hinteren Paare mit schwachen braunen Binden auf der Mitte der Hinterschenkel. Vordertarsen und Endglieder der übrigen Tarsen braun. Flügel etwas grau. $3^1/_2$—4 mm. lang.

9 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Moschi, im Juli. Ungar. Nat. Museums.

Assuania BECK.

Diese kleine Gattung ist in der paläarktischen Fauna auf 2 Arten. *A. Thalhammeri* STROBL und *frontata* m. gegründet und beschränkt. Sie schliesst sich eng an die vorige Gattung *Parectecephala* an; der Thoraxrücken ist aber ganz glänzend schwarz ohne Streifung und die Fühlerborste ist ganz dünn und dunkel, nicht verdickt und weiss, auch das dritte Fühlerglied erreicht nicht die Länge wie bei *Ectecephala*. Den beiden vorhin erwähnten Arten, die auch in Afrika vorkommen, können wir noch 2 andere *A. glabricollis* m. und *sulcifrons* BEZZI zur Seite stellen.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Taster gelb; Scheiteldreieck mit Mittelfurche … … … … … … … 2.
— Taster schwarz; Scheiteldreieck ohne Mittelfurche; drittes Fühlerglied ungefähr $2^1/_2$-mal so lang wie breit; Beine rostgelb, Schenkel auf der Mitte verdunkelt. … … … … … … … … … … … *glabricollis* n. sp.
2. Schildchen ganz gelb, höchstens die äussersten Seitenecken schwarz. 3.
— Schildchen schwarz, mit gelber Mittellinie. Scheiteldreieck glänzend schwarz, breit und lang. Beine ganz rothgelb. … … … … … *sulcifrons* BEZZI.
3. Scheiteldreieck glänzend schwarz, ziemlich gross, gleichseitig geformt. Beine verdunkelt; Schienen und Tarsen zum Theil rostgelb. *Thalhammeri* STROBL.
— Scheiteldreieck glänzend rostroth bis braun, länglich, ungefähr $1^1/_2$-mal so lang wie breit. Beine ganz rostgelb oder auch Schenkel auf der Mitte verdunkelt. … … … … … … … … … … … … *frontata* BECK.

52. **Assuania glabricollis** n. sp.

Thorax glänzend schwarz mit einem gelben kreisrunden Seitenfleck hinter der Schulterbeule, der mitunter auf die Brustseiten übergreift und mit dem Schildchen eine weissgelbe Färbung annimmt; an den glänzend schwarzen Brustseiten zeigt sich ferner noch ein kleiner gelber Fleck über der Vorderhüfte und auf den Sternopleuren. — Kopf gelb; Stirn mit glänzend pechschwarzem Scheiteldreieck, ungefähr von der gleichen Grösse, wie bei unseren paläarktischen Arten, jedoch ist die Furchung hier fast ganz verschwunden, kaum noch sichtbar. Die Fühler rostgelb,

das dritte Glied an der Spitze schwarzbraun, aber länger und schmäler als bei unseren Arten, ungefähr $2^1/_2$-mal so lang wie breit. Taster und Mundrand schwarz; Schwinger weiss. — Hinterleib matt pechbraun. Beine rostgelb, Schenkel auf der Mitte breit schwarzbraun; Schienen mitunter auch mit braunen Ringen. Flügel fast farblos, schwach gelbbräunlich. Zweite Längsader lang, zweiter Randaderabschnitt $2^1/_2$—3-mal so lang wie der dritte. $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm. lang.

6 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

53. **Assuania Thalhammeri** Strobl (*glabra* Beck.)

Von mir in Aegypten gefunden.

54. **Assuania frontata** Beck.

Von mir in Biskra entdeckt.

55. **Assuania sulcifrons** Bezzi.

«Nigra nitida, capite macula scutellari pedibusque luteis, triangulo verticali magno nigro nitido, sulco medio longitudinali apicali profundo, pleuris luteis nigro maculatis, halteribus albis, alis hyalinis, nervo tertio prope, quarto post alæ apicem desinentibus.» Long. corp. mm 3. alar. mm. $2^1/_2$.

Kopf ganz gelb, nur hinten schwarz; das Scheiteldreieck ist sehr gross; es berührt an seiner Basis die Augen und reicht vorne bis zu den Fühlern mit einer tief geschnittenen Längsfurche, an beiden Seiten mit einigen feinen parallelen Längslinien; die Wurzelglieder der Fühler schwarz, drittes Glied fehlt; Taster und Rüssel gelb. — Thoraxrücken glänzend schwarz mit kurzen weisslichen Härchen; Brustseiten gelb; auf dem unteren Theil der Meso- und Metapleuren mit länglich schwarzem Fleck; Sternopleuren schwarz mit gelbem oberem Rande; ein weit kleinerer schwarzer Fleck über dem Ansatz der letzten Hüften. Schildchen rund, stark gewölbt, schwarz mit einer gelben länglichen Mittelstrieme und bis über die Endborsten hinaus behaart. — Hinterleib glänzend schwarz, an der äussersten Spitze und an der Legeröhre gelb. Beine ganz und gar gelb. Flügel mit Aderung wie bei der Gattung *Cetema;* die zweite Längsader nicht allzu lang, so dass der dritte Randaderabschnitt ungefähr ebenso lang ist wie der zweite; die vierte Längsader verblasst immer mehr, je weiter sie sich der Flügelspitze nähert.

Aus Eritrea. Sammlung von Bezzi.

Lagaroceras Beck.

Zu der bereits aus Nord-Afrika bekannten Art *megalops* gesellen sich zwei neue Arten: *sequens* und *opaculum.*

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Taster schwarz; drittes Fühlerglied $2^1/_2$-mal so lang wie an der Wurzel breit. . . . . 2.
— Taster gelb; drittes Fühlerglied reichlich dreimal so lang wie an der Wurzel breit. . . . . 3.
2. Thorax mit drei breiten matt schwarzgrauen Längsstreifen auf dem Rücken. Schildchen ganz gelb. Brustseiten glänzend schwarz mit gelbem Bindenfleck oben an den Sternopleuren. . . . . . . *sequens* n. sp.
3. Thoraxrücken glänzend schwarz mit zusammenfliessenden Streifen. *megalops* BECK.
— Thoraxrücken mit drei matt schwarzgrauen deutlich getrennten Streifen. *opaculum* n. sp.

56. **Lagaroceras megalops** BECK. Taf. XIII, Fig. 12.

Von mir in Aegypten gefunden.

57. **Lagaroceras opaculum** n. sp.

Im Habitus der vorigen ähnlich.

Thorax und Schildchen gelb, auf dem Rücken matt mit drei breiten matt schwarzgrauen Längsstreifen und kurzen schwarzen Härchen; der Mittelstreifen ist durch eine feine Linie getheilt; Schildchen halbkreisförmig, abgeplattet mit zwei deutlichen Endborsten und kurzen feinen Härchen auf der Oberfläche. Brustseiten glänzend mit vier deutlichen schwarzen Flecken auf Meso-, Ptero-, Sterno- und Metapleuren; eine weisse Binde am oberen Rande der Sternopleuren ist besonders deutlich. — Kopf gelb; Augen höher als lang. Stirn steil abfallend, reichlich so breit wie ein Auge. Das Scheiteldreieck nimmt an der Basis die ganze Stirnbreite ein und reicht mit seiner Spitze bis zu den Fühlern; es ist glänzend roth, gleichseitig mit etwas erhabenen Seitenrändern und deutlicher Mittelfurche; von dem schwarzen Punktaugenhöcker zieht sich die schwarze Färbung längs der Mittelfurche hin bis zur Spitze. Fühler von der gleichen Länge wie bei *megalops*, kegelförmig abgestumpft, an der Unterseite etwas bauchig, Borste weiss dick; Backen nicht breiter als das dritte Fühlerglied; Taster gelblich. Hinterkopf in der Fortsetzung des Scheiteldreiecks braun gestriemt mit zwei undeutlichen Seitenflecken am Augenrande; Schwinger weiss. Hinterleib pechbraun, kaum etwas glänzend, Bauch gelb. Beine rostgelb; an den beiden Hinterbeinen tragen Schenkel und Schienen eine schwarzbraune Binde; an den Vorderbeinen sind die vier letzten, an den hinteren Beinpaaren die beiden letzten Tarsenglieder braun. $2^1/_2$ mm. lang.

1 Exemplar aus Ost-Afrika, KATONA, Mons Marti. Ungarisches Nat. Museum.

58. **Lagaroceras sequens** n. sp. Taf. XIII, Fig. 13.

Thorax von sandgelber Grundfarbe mit drei matt schwarzgrauen breiten Längsstreifen; das Schildchen bleibt aber ganz gelb und ist nur an den Seitenecken schwarz. Am äussersten Seitenrande des Rückens dicht hinter der schwarzgefleckten Schulterbeule liegt je ein grösserer gelber Fleck; die Brustseiten sind ganz verdunkelt, glänzend pechschwarz, nur die gelbe Binde am oberen Rande der Sternopleuren bleibt sichtbar. — Kopf schmutzig gelb mit einem pappelblatt-förmigen glänzend schwarzen gefurchten Scheiteldreieck, das weder die Augenränder, noch die Fühler erreicht; die Stirn tritt ebenfalls etwas vor; die Fühler sind verlängert, das dritte Glied ist ungefähr $2^1/_2$-mal so lang wie an der Wurzel breit. Taster und Mundrand schwarz. Hinterkopf bis auf die zwei seitlichen Randflecken ganz pechschwarz; Backen nicht breiter als das dritte Fühlerglied. — Hinterleib pechschwarz, obenauf matt, an den Seiten stark glänzend. Beine rostgelb mit schwarzbraunen Binden auf der Mitte der beiden Hinterschenkel-Paare. Flügel schwach grau gefärbt. 3 mm. lang.

4 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Moschi, im Juli. Ungarisches Nat. Museum.

Bestimmungstabelle für die aethiopischen Gattungen der Gruppe der Oscinellinae.

1. Fühlerborste deutlich behaart; meistens gelb und schwarz gezeichnete, hell aber auch schwarz behaarte, auch ganz schwarze Arten mit etwas hängendem nierenförmigen dritten Fühlergliede. ... *Gaurax* Lw.
— Fühlerborste etwas verdickt und auch durch kurze anliegende Pubescenz dicker erscheinend. ... 2.
— Fühlerborste nicht so verdickt, nackt oder nur zart pubescent. ... 3.
2. Thoraxrücken mit matt punktierten Längslinien. Schildchen trapezförmig, stark genarbt, mit 2—6 Randborsten, die auf warzenförmig hervortretenden Höckern stehen. ... *Elachiptera* Macq.
— Thoraxrücken nur zart-, nicht körnig und streifenförmig punktiert, Schildchen halbkreisförmig gewölbt mit 2—4 gewöhnlichen Borsten ohne warzenförmige Höcker. ... *Melanochaeta* Bezzi.
— Thoraxrücken dicht und fein punktiert; Schildchen mit vier gewöhnlichen Borsten ohne Höcker. Scheiteldreieck matt mit glänzender erhabener Randleiste; drittes Fühlerglied beilförmig, Borste lang und breit mit sehr kurzen feinen Härchen besetzt. Beine sehr schlank. Vorderhüften verlängert. *Mepachymerus* Speiser.
3. Hinterleib mit fünf Ringen. ... 4.

— Hinterleib mit nur zwei Ringen, stark genarbt. Thoraxrücken und Schildchen mit langen lanzenähnlichen Borsten rauh besetzt. ... *Anatrichus* Lw.
4. Thoraxrücken etwas abgeplattet. ... 5.
— Thoraxrücken wie gewöhnlich gewölbt. ... 6.
5. Drittes Fühlerglied trapezförmig mit Vorderecke; glänzend schwarze, meist hell behaarte Arten. Flügelqueradern einander genähert; hintere Querader sehr schräg gestellt. ... *Scoliophthalmus* Beck.
6. Zweite Längsader ganz besonders kurz. ... *Microneurum* Beck.
— Zweite Längsader nicht besonders kurz. ... 7.
7. Rüssel lang mit längeren zurückgeschlagenen Saugflächen. Mundrand meist deutlich vorgezogen. Stirn nicht besonders breit; Backen schmal; Schildchen gross. ... *Siphonella* Macq.
— Rüssel gewöhnlich, nicht besonders verlängert. ... 8.
8. Thoraxrücken mit drei scharf geschnittenen Längsfurchen oder scharfgezeichneten, dunkel punktierten Streifen; metallisch oder matt körnig punktierte Arten. ... *Notonaulax* Beck.
— Thoraxrücken ohne oder nur mit sehr undeutlichen Furchen. ... 9.
9. Hinterschienen an der Spitze mit einem langen gekrümmten Dorn. *Hippelates* Lw.
— Hinterschienen nicht so bedornt. ... 10.
10. Drittes Fühlerglied trapezförmig. Augen querliegend. *Scoliophthalmus* Beck.
— Drittes Fühlerglied mehr oder weniger kreisförmig. ... 11.
11. Schildchen besonders gross, dreieckig, stark genarbt, mit zwei langen und vier kurzen Endborsten, die auf Warzenhöckern stehen. ... 12.
— Schildchen klein, halbkreisförmig, ohne starke Skulptur und mit den gewöhnlichen Borsten. ... 13.
12. Schwarze, auf dem Thoraxrücken stark genarbte Art. Stirn und Scheiteldreieck schmal; Gesicht kurz; drittes Fühlerglied gross mit ausnehmend zarter nackter Borste. Hinterleib flach nackt. ... *Meroscinis* Meijere.
13. Stirn nicht besonders breit und das Scheiteldreieck in der Regel nicht besonders gross. Behaarung einfach und nicht besonders lang; kleine bis sehr kleine Arten. Kopf rund. ... *Oscinella* Beck.
— Stirn ziemlich breit ohne jedes Scheiteldreieck; mattgelbe, auf dem flachen Thoraxrücken schwarz gestreifte nackte Art mit kurzem Gesicht, kleinem kreisrunden dritten Fühlergliede, nackter feiner Borste und querliegenden Augen. ... *Aprometopis* nov. gen.
— Stirn und Scheiteldreieck schwarz, fettglänzend, kaum von einander getrennt; Fühlerborste nackt. Thoraxrücken deutlich punktiert, nicht gestreift. Vorderschenkel verdickt, unten mit einigen dornartigen Borsten. Augen gross, nackt, etwas querliegend. ... *Epimadiza* nov. gen.

Anatrichus Lw.

59. **Anatrichus erinaceus** Lw.

Aus Süd-Afrika (Loew), Aegypten (Beck.) und aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, Ungarisches Nat. Museum.

Melanochæta Bezzi.

Es sind bis jetzt mit Sicherheit nur zwei Arten aus Afrika bekannt; die eine ist *pubescens* Thalh. aus Aegypten, da die von mir beschriebene Art trisulcata nur eine helle Varietät, keine besondere Art darstellt; die zweite Art ist *flavo-frontata* Beck. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass unter den von Adams beschriebenen *Crassiseta*-Arten auch die Gattung *Melanochaeta* vertreten ist. So halte ich z. B. die Art *vulgaris* für eine *Melanochaete;* bei letzterer erwähnt Adams speciell, dass das Schildchen keine Tuberkeln habe.

Elachiptera femorata Johnson.

Aus der Beschreibung geht nicht hervor, wie beschaffen das Schildchen ist.

Crassiseta vulgaris Ad. = *Melanochaeta pubescens* Thalh.

In der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums fand ich eine grosse Zahl von Individuen aus Ost-Afrika. Die Art variirt in der Stärke der Bestäubung, bald mehr glänzend schwarz, bald mehr bräunlich bestäubt; im allgemeinen ist der Kopf ganz gelb und das Gesicht nicht verdunkelt; meine *Cr. trisulcata* ist eine hellere Varietät mit etwas deutlicher Skulptur des Thoraxrückens; es kommen Exemplare vor mit fast ganz schwarzen Schulterbeulen und Brustseiten und solche mit verwiegend rothgelber Farbe. — Eine der gewöhnlichsten, aber auch der veränderlichsten Arten.

60. **Melanochæta pubescens** Thalh.

Aus Süd-Europa.

Crassiseta vulgaris Ad. Süd- und Ost-Afrika.

var. Crassiseta trisulcata Beck. Nord-Afrika; m. S.

61. **Melanochæta flavo-frontata** Beck.

Aus Aegypten; m. S. Zwei Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju im November. Ungarisches Nat. Museum.

62. **Melanochæta pilosula** n. sp.

Hat viel Ähnlichkeit mit *pubescens* Thalh., ist aber durch auffallend lange Behaarung auf Thorax und Flügeln deutlich geschieden.

Thorax, Schildchen und auch die Brustseiten ganz glänzend pech-

schwarz, etwas graue Pubescenz ist nur in unmittelbarer Nähe der Flügelwurzeln zu sehen, aber der Rücken zeigt lange fahlgraue Haare, das Schildchen zwei längere und zwei kürzere schwarze Borsten. Schwinger weiss. Kopf rothgelb, nur das nicht ganz bis zum Stirnvorderrand reichende grosse Scheiteldreieck und die Fühlerborste sind schwarz; diese ist sehr kurz und durch dichte Behaarung dicker als gewöhnlich; ausser einigen längeren Frontorbitalbörstchen stehen noch längere Haare auf der Stirn; Taster deutlich hervortretend, rothgelb. Hinterleib pechbraun. Beine röthlich mit an der Spitze gebräunten Schienen und braunen Tarsen. Flügel schwach bräunlich gefärbt; die Flügelfläche ist sehr deutlich behaart und die Haare an der Randader sind besonders lang, an der Vorderrandzelle sind sie so lang wie die Zelle breit. 2 mm. lang.

1 Exemplar von Madagaskar. Ungarisches Nat. Museum.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Scheiteldreieck glänzend gelb. Beine gelb. ... ... *flavo-frontata* Beck.
— Scheiteldreieck glänzend schwarz. 2
2. Thoraxrücken lang fahlgrau behaart. Brustseiten ganz pechschwarz. Beine rothgelb, Spitze der Schienen und die Tarsen braun. Flügelfläche und Vorderrand deutlich lang behaart. ... ... *pilosula* n. sp.
— Thoraxrücken nur kurz pubescent. Brustseiten rostroth. Beine rothgelb, Vordertarsen braun. Flügelfläche und Vorderrand wie gewöhnlich undeutlich und kurz behaart. ... ... *pubescens* Thalh.

Elachiptera Macq.

Unter den von Bezzi in seinem Verzeichnis (Ditteri Eritrei 1908, p. 175 aufgeführten 11 Arten dieser Gattung gehören zu *Melanochaeta* die Arten: *flavo-frontata* Beck und *trisulcata* Beck als Variante von *pubescens* Thalh., sowie *vulgaris* Adams = *pubescens*. Es bleiben somit acht Arten als bis jetzt bekannte afrikanische übrig, unter denen *E. scapularis* Adams = *sibirica* Lw. ist; diesen kann ich aus den Beständen des Ungarischen Nat. Museum vier neue hinzufügen; es tritt ferner noch hinzu die von mir 1907 aus Algier bekannt gemachte *Crassiseta tuberculata*. Da aber Adams bereits 1905 eine *Elachiptera tuberculata* beschrieben hat, so ändere ich den Namen meiner Art um in *tuberifera;* ferner sind in Afrika und auf den Kanarischen Inseln heimisch *El. bimaculata* Lw. und *megaspis* Lw. Wir können also heute bereits 15 afrikanische Arten feststellen, die sich nach folgender Tabelle übersichtlich ordnen lassen.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Scheiteldreieck glänzend gelb. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 2
— Scheiteldreieck glänzend schwarz. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 10
2. Thoraxrücken und Schildchen gelb. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 3
— Thoraxrücken und Schildchen schwarz bis braunschwarz. _ _ _ _ 7
3. Thoraxrücken mit dunklen Streifen. Schildchen nur mit zwei deutlichen Höckern. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 4
— Thoraxrücken ohne Streifen. Schildchen mit vier deutlichen Höckern. 5
4. Thoraxrücken mit zwei seitlichen schwärzlichen Fleckenstreifen. *bimaculata* Lw.
— Thoraxrücken mit drei oder vier schwarzbraunen Längsstreifen. *tuberifera* Beck.
5. Die ersten beiden Hinterleibsringe zusammengewachsen und länger als die übrigen Ringe zusammen. Ocellenhöcker ganz gelb, Fühlerborste ziemlich dick und lang. Hinterrücken und Hinterkopf ganz rostgelb. *occipitalis* n. sp.
— Alle fünf Ringe ziemlich gleich lang. _ _ _ _ _ _ _ _ _ 6
6. Ocellenhöcker schwarz; drittes Fühlerglied oben am Rande schwarz. Fühlerborste verhältnismässig dünn. _ _ _ _ _ _ _ _ *tarda* Adams.
— Ocellenhöcker gelb; drittes Fühlerglied ganz gelb. Fühlerborste verhältnismässig dick und lang behaart. _ _ _ _ _ _ *grossiseta* n. sp.
7. Erster und zweiter Hinterleibsring zusammengewachsen, etwas länger als die übrigen zusammen. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 8
— Alle fünf Ringe ungefähr gleich lang _ _ _ _ _ _ _ _ _ 9
8. Ocellenhöcker mit einem sehr grossen schwarzen Fleck umgeben. Schildchen mit sechs deutlichen Borstenhöckern. _ _ _ _ _ *megaspis* Lw.
— Ocellenhöcker ohne schwarzen Fleck. Schildchen nur mit zwei grösseren und zwei kleineren Borstenhöckern. _ _ _ _ _ *conjuncta* Adams.
9. Thoraxrücken braun mit drei schwarzen Streifen. Schenkel und Schienen roth, Tarsen gelb. Hinterschenkel etwas verdickt. _ _ *femorata* Johns.
— Thoraxrücken glänzend schwarz ohne Streifen. Schildchen mit vier Höckern. Beine einfach, ganz gelb. _ _ _ _ _ _ _ *simplicipes* n. sp.
10. Erster und zweiter Hinterleibsring verwachsen und länger als die übrigen. Thorax und Schildchen schwarz, stark gekörnt; letzteres mit vier grossen Höckern und starken Borsten. Beine gelb mit schwarzbraun gefleckten Schenkeln und Schienen. Flügel auf der Mitte mit schwarzgrauem Fleck. *maculinervis* n. sp.
— Erster und zweiter Ring nicht verwachsen, alle Ringe ungefähr gleich lang. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 11
11. Drittes Fühlerglied und Beine ganz schwarz. _ _ _ *atricornis* Adams.
— Drittes Fühlerglied und Beine nicht ganz schwarz. _ _ _ _ _ 12
12. Fühlerborste sehr lang und zugespitzt. Schildchen mit vier deutlichen

Höckern; die ersten beiden Hinterleibsringe gelb, die übrigen schwarz. Beine gelb, Mittel- und Hinterschenkel an der Spitze braun. *tuberculata* ADAMS.

— Fühlerborste dick und nicht besonders lang. Schildchen nur mit zwei Höckern. ... 13

13. Thoraxrücken deutlich reihenförmig punktiert. Brustseiten ganz schwarz. Beine gelb oder mit verdunkelten Schenkeln und Schienen. *cornuta* FALL.

— Thoraxrücken deutlich reihenförmig punktiert. Schulterbeule und ein Längsstrich bis zur Flügelwurzel rostgelb. Beine gelb, Vordertarsen und Spitze der übrigen Tarsen schwarz. ... *sibirica* Lw.

— Thoraxrücken glatt, kaum punktiert. Brustseiten ganz schwarz. Beine gelb, Vorderschienen und Tarsen dunkler. ... *palmata* Lw.

Beschreibung der Arten.

63. **Elachiptera bimaculata** Lw.

Synonym: *Oscinis rufescens* WALK. und *bilineata* BIG.

Von mir auf den Kanarischen Inseln und Madeira aufgefunden und daher höchst wahrscheinlich auch eine Bewohnerin des nordafrikanischen Festlandes.

64. **Elachiptera tuberifera** BECK. [*tuberculata* BECK.]

Aus Algier.

65. **Elachiptera tarda** ADAMS.

Thorax und Schildchen glänzend rothgelb. Schildchen stark punktiert, matt, trapezförmig, mit 4 kleinen Borstenhöckern. Hinterrücken und Brustseiten glänzend roth. Kopf ganz gelb; Scheiteldreieck von $^2/_3$ der Stirnlänge, glänzend rothgelb; Ocellenhöcker etwas dunkler. Hinterkopf fast ohne Fleckung auf der Mitte; die Fühlerborste ist dünn und auch ohne dickere Behaarung. Hinterleib schwarzbraun. Beine rothgelb. Flügel wasserklar; zweiter Randaderabschnitt etwas länger als der dritte. $2^1/_2$ mm. lang.

Aus S.-Afrika, Rhodesia; ich fand auch 1 Exemplar im Ungarischen Nat. Museum aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, November 1905, das ich für diese Art erklären muss.

66. **Elachiptera occipitalis** n. sp. Taf. XIII, Fig. 14.

Thorax und Schildchen rothgelb; ersterer deutlich streifenförmig punktiert. Schulterbeulen und Schildchen etwas heller, letzteres stark trapezförmig verlängert, flach, stark genarbt mit 4 sehr deutlichen Höckern und stärkeren schwarzen Borsten. Brustseiten ganz hell rothgelb; Kopf desgl. in allen seinen Theilen. Scheiteldreieck fast bis an die Fühler

reichend, glänzend. Fühlerborste stark verdickt oder verbreitert, ausserdem aber nur kurz behaart, lang, mindestens doppelt so lang als die Fühler selbst. Hinterleib rostgelb bis rostbraun, gewöhnlich sind die Seitenränder und die Mitte dunkler gestreift mit verwachsenem ersten und zweiten Ringe, der erheblich länger ist als die übrigen Ringe zusammen. Beine gelb mit etwas gebräunten Vordertarsen und Schienen. Flügel blassgelblich; zweiter und dritter Randaderabschnitt ungefähr gleich lang. 3 mm. lang.

5 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

67. **Elachiptera grossiseta** n. sp. Taf. XIII, Fig. 15.

Thorax und Schildchen glänzend rothgelb, etwas reihenförmig punktiert. Schildchen trapezförmig verlängert, stark gekörnt, mit 4 deutlichen, 2 grösseren und 2 kleineren Borstenhöckern; vorne am Thorax, an der Verbindungsstelle mit dem Halse ein deutlicher schwarzer Fleck, wie als Anfang einer Mittelstrieme. Brustseiten ganz hell rostgelb. Kopf desgl., auch der Hinterkopf ohne Flecken. Fühlerborste ziemlich dick und deutlich behaart, wenn auch nicht so dick wie bei der Art occipitalis; im Ganzen ist sie etwas kürzer und nimmt an Dicke schneller ab. Hinterleib oben schwarzbraun, unten gelb, alle 5 Ringe ziemlich gleich lang. Beine rothgelb, Vordertarsen verdunkelt. Flügel fast glashell; zweiter und dritter Randaderabschnitt ungefähr gleich lang; kleine Querader fast im zweiten Drittel der Diskoidalzelle. 2½ mm. lang.

15 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

68. **Elachiptera megaspis** Lw.

Von mir auf Madeira und den Kanarischen Inseln gefunden.

69. **Elachiptera conjuncta** Adams.

Thorax und Schildchen schwarz, Schulterbeulen und oberer Theil der Brustseiten rothgelb. Schildchen mit 2 grösseren und 2 kleineren Borstenhöckern. Brustseiten stark glänzend. Kopf gelb; Scheiteldreieck schmal und lang, glänzend gelb. Orbiten, Backen und der untere Theil des Hinterkopfes etwas silbergrau bereift; letzterer gelb, mit 2 divergierenden braunen Flecken auf der Mitte. Fühler gelb mit schwarzer Arista. Hinterleib am ersten und zweiten verlängerten und verwachsenen Ringe rostgelb, an den Seiten und mit den übrigen Ringen schwarz. Beine rostgelb, Vordertarsen und die 2 letzten Glieder der übrigen Tarsen schwarz. Flügel glashell; zweiter Randader-Abschnitt ein wenig kürzer als der dritte. 2½—3 mm. lang.

Aus S.-Afrika, Rhodesia.

Anmerkung. Diese Art hat in Gestaltung und Färbung des

Hinterleibes einige Ähnlichkeit mit *occipitalis* m.; man könnte letztere für eine hellere Variante von *conjuncta* halten, wenn ADAMS sich über die Fühlerborste übereinstimmend geäussert hätte; da er aber derselben gar keine Erwähnung thut, darf man annehmen, dass dieselbe von gewöhnlicher Ausbildung ist; eine so dicke Fühlerborste, wie *occipitalis* hat, würde er sicherlich erwähnt haben, da er bei ähnlichen Anlässen nicht verabsäumt hat, darauf aufmerksam zu machen.

70. **Elachiptera femorata** JOHNS.

Thoraxrücken braun, mit 3 schwarzen Längsstreifen und mit einer grau bestäubten Linie auf dem mittleren Streifen. Brustseiten braun, Schildchen schwarz. Kopf bräunlich, Gesicht und vorderer Theil der Stirn gelb. Scheiteldreieck glänzend braun, schmal, fast bis zu den Fühlern reichend; diese braun mit rothem Fleck an der Unterseite. Hinterleib mit 5 gleich langen Ringen, schwarz; Hinterrandsäume aller Ringe schmal gelb. Bauch braun. Schenkel und Schienen roth, Tarsen gelb, Hinterschenkel etwas verdickt. Flügel wasserklar, Adern dunkelbraun. 3 mm. lang.

Aus Guinea und Sheik Mahomed.

Elachiptera simplicipes n. sp.

Thoraxrücken und Schildchen glänzend schwarz, etwas streifig punktiert; Schildchen trapezförmig verlängert mit 4 deutlichen Borstenhöckern. Brustseiten glänzend schwarz. — Kopf gelb mit glänzend gelbem Scheiteldreieck, das bis zu den Fühlern reicht. Fühlerborste stark verdickt, fast so dick, wie bei occipitalis und kurz behaart. — Hinterleib mit 5 gleich langen Ringen, obenauf braun bis schwarz, unten gelb, die ersten Ringe häufig heller. Beine ganz rothgelb. Flügel wie gewöhnlich. $1^1/_2$—2 mm. lang.

4 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Mto-ja-kifaru und Moshi, Juli. Ungarisches Nat. Museum.

72. **Elachiptera maculinervis** n. sp.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, stark körnig punktiert und daher ziemlich matt. Das Schildchen ist stark verlängert, mindestens von halber Thoraxlänge und mit 4 auffallend starken und langen schwarzborstigen Höckern geziert. Brustseiten stark glänzend. — Kopf rothgelb mit grossem, bis zu den Fühlern reichenden, glänzend schwarzen Scheiteldreieck und sich daran anschliessendem schwarzen Hinterkopf. Fühler rothgelb, mit schwarzer stark verbreiteter, kurz behaarter Fühlerborste. Rüssel und Taster braun. Schwinger blassgelb. Hinterleib: erster und zweiter Ring verschmolzen und verlängert, roth bis braun, länger als die anderen braunschwarzen Ringe. Beine gelb. Mittelschenkel mit schwacher, Hinterschenkel mit deutlicher schwarzbrauner Binde

auf der Spitzenhälfte; Hinter- und Vorderschienen mit Ausnahme ihrer Wurzel schwarzbraun, Mittelschienen ganz gelb; Vordertarsen ganz, von den übrigen nur das letzte Glied schwarz. Flügel glashell, etwas weisslich getrübt, mit schwarzem Fleck auf der Mitte, der sich der Hauptsache nach zwischen der dritten und fünften Längsader und zwischen beiden Queradern ausbreitet. 2 mm. lang.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

73. **Elachiptera atricornis** Adams.

Thoraxrücken und Schildchen glänzend schwarz, kaum etwas punktiert. Schildchen kurz, etwas trapezförmig, matt punktiert mit 2 kleinen wenig bemerkbaren Borstenhöckern. Brustseiten glänzend schwarz, Schwinger gelb. — Stirn vorne gelb, Untergesicht und Taster desgl. Hinterkopf schwarz, Scheiteldreieck glänzend schwarz. Fühler und Borste ganz schwarz, letztere nur dünn und sehr kurz behaart. Hinterleib mit fünf gleich langen Ringen, glänzend schwarz. Beine schwarz, nur die Hüftgelenke und Kniee rostgelb. Flügel schwach bräunlich mit dunklen Adern; zweiter Randader-Abschnitt länger als der dritte, kleine Querader der Wurzel der dritten Längsader näher gerückt als der hinteren Querader. 2 mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia; auch aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, Dezember. Ungarisches Nat. Museum.

74. **Elachiptera tuberculata** Adams.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, grau bestäubt. Schildchen mit vier deutlich vortretenden Borstenhöckern. Kopf braun bis schwarz. Stirn vorne gelblich; Scheiteldreieck fast bis zu den Fühlern reichend, glänzend schwarz, Backen grau bestäubt. Fühler gelb mit sehr langer, zugespitzter Borste. Hinterkopf schwarz. Hinterleib: erster und zweiter Ring gelb, die folgenden und die Seitenränder der beiden ersten schwarz. Beine gelb; Mittel- und Hinterschenkel auf der Spitzenhälfte nebst den Tarsenendgliedern schwarz. Flügel glashell, zweiter Randader-Abschnitt etwas länger als der dritte. $2^1/_4$ mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

75. **Elachiptera cornuta** Fall.

Von Bezzi aufgeführt.

76. **Elachiptera sibirica** Lw.

Synonym sind: *E. pectoralis* Bezzi und *scapularis* Adams.

Thorax und Schildchen schwarz; Schulterbeule und ein seitlicher Streifen bis zur Flügelwurzel rothgelb; Schildchen mit zwei Borstenhöckern und zwei Seitenborsten. Kopf vorne gelb, hinten schwarz mit glänzend schwarzem Scheiteldreieck, das nur $^2/_3$ der Stirnlänge ein-

nimmt. Fühler gelb. Hinterleib mit fünf gleichlangen Ringen, oben schwarz, unten gelb. Beine hellgelb; Vordertarsen und Tarsenspitzen dunkler. Flügel wasserklar; der zweite und dritte Vorderrand-Abschnitt gleich lang. 2 mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

Anmerkung. Ich finde keinen Unterschied in der obigen von ADAMS gegebenen Beschreibung von *scapularis* und der von BEZZI beschriebenen *E. pectoralis*, die mit *sibirica* Lw. identisch sind. Die grosse Verbreitung der Art ist allerdings erstaunlich, steht aber nicht vereinzelt da; die letztere Synonymie hat auch CORTI bereits bekanntgemacht.

77. **Elachiptera palmata** Lw.

LOEW änderte 1862 diesen Namen um in *palpata* und beschreibt die Art wie folgt:

Kopf gelb; die Ocellen stehen in einem grossen glänzend schwarzen Dreiecke, dessen vorderer Winkel etwa 70 Grad betragen mag. Fühler rothgelb, das dritte Glied rund; obenauf sind sie schwarz und tragen eine sehr dicke schwarze Borste. Taster gelb, linienförmig, weit über den vorderen Mundrand hinausstehend. Thorax, Schildchen und Hinterleib glänzend schwarz, ersterer mit wenig bemerkbarem graubräunlichen Reife, letzterer bei dem Weibchen auf der Mitte braun. Schwinger weisslich. Beine gelb, die vordersten Schienen und Füsse etwas dunkler. Der Flügelrand ist bis zur vierten Längsader verdickt; die vordere Querader liegt unter der Mündung der ersten Längsader; die hintere Querader nicht weit von ihr, etwas über der Flügelmitte; die letzte Längsader wird gegen ihr Ende hin etwas unscheinbar. Länge: $^3/_4$ Linien.

Aus Mozambique. 4 Exemplare in der Sammlung des Berliner Museums.

Microneurum BECK.

78. **Microneurum signatum** WOLLAST.

Es ist interessant, dass diese zuerst von WOLLASTON und dann später von mir auf Madeira gefundene Art auch in Ost-Afrika heimisch ist; ich besitze auch Exemplare aus Arabien.

Aus Ost-Afrika, KATONA. Aus Assab, Jan. bis März. 13 Exemplare. Ungarisches Nat. Museum.

79. **Microneurum ornatifrons** Lw.

Von LOEW aus Sicilien bekannt gemacht; von mir in Aegypten gefunden und als *maculifrons* beschrieben.

Siphonella Macq.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Thorax schwarz, auf dem Rücken durch aschgraue bis schwarzgraue Bestäubung matt. … … … … … … … … … … … … … … 2.
— Thorax schwarz, auf dem Rücken ohne dichte Bestäubung, mehr oder weniger stark punktiert, mit grösserem oder geringerem Glanz. … 3.
2. Thoraxrücken und Schildchen aschgrau bestäubt mit weisslicher Behaarung. Kopf und Beine gelb. … … … … … … … *longirostris* Lw.
— Thoraxrücken und Schildchen aschgrau bestäubt mit sehr kurzer weisser Behaarung. Kopf schwarz. Beine überwiegend schwarz. … *triangularis* Beck.
— Thoraxrücken und Schildchen schwarzgrau bestäubt und schwarz behaart. Kopf schwarz, Stirnvorderrand und Backen rothgelb. Drittes Fühlerglied schwarz, gross. Beine schwarz, Kniee und Tarsen gelb. … *pusio* Bezzi.
3. Stirnfläche ganz matt. … … … … … … … … … … … … … 4.
4. Flügel milchweiss. Thorax und Schildchen stark punktiert. Kopf, Hinterleib und Beine schwarz, Metatarsen kaum etwas heller. Scheiteldreieck glänzend schwarz und kurz. Mundrand nur wenig vorgeschoben. Legeröhre des Weibchens säbelförmig und hornartig nach hinten ausgestreckt. *laminiformis* Beck.
— Flügel blassbraun. Thorax und Schildchen von reiner schwarzer Farbe. Mundrand kaum etwas vortretend. Scheiteldreieck gross, bis zu den Fühlern reichend. … … … … … … … … … *nigricornis* v. Ros.

80. **Siphonella nigricornis** v. Ros.

Von mir in Tunis gefunden und als *cribriformis* beschrieben.

81. **Siphonella longirostris** Lw.

Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden.

82. **Siphonella laminiformis** Beck.

Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden.

83. **Siphonella pusio** Bezzi.

Mit unserer *S. sordidella* Zett. verwandt; von Bezzi wie folgt beschrieben:

Nigro cinerea, opaca, antennis magnis nigris, genis et limbo antico frontis rufescentibus; pedibus nigris, geniculis tarsisque luteis; halteribus albis. Alis latis hyalinis, nervis nigris, secundo, tertio et quarto parallelis, quarto paullulo ante alæ apicem desinente.

Long. corp. mm. $1^1/_4$, alar. mm. $1^1/_3$.

Eritrea. Sammlung von Bezzi.

Thorax grauschwarz, auch die Brustseiten; Schildchen mit zwei langen parallel stehenden und zwei kürzeren Borsten. Kopf schwarz,

Stirn am Vorderrande gelb; Gesicht auf der Mitte schwarz, unten etwas vorstehend, graugelb. Scheiteldreieck gross, schwarz, ziemlich matt; das dritte schwarze Fühlerglied gross. Rüssel mässig lang. Hinterleib schwarz; Beine desgleichen, Kniee und Tarsen gelb. An den Flügeln sind der erste und zweite Randader-Abschnitt gleich lang, der dritte ist etwas kürzer.

84. **Siphonella triangularis** Beck.

Von mir bei Tunis gefunden.

Scoliophthalmus Beck.

85. **Scoliophthalmus trapezoïdes** Beck.

Von mir in Aegypten gefunden; meine Sammlung.

86. **Scoliophthalmus obliquus** Beck.

Aus Ober-Aegypten; meine Sammlung.

87. **Scoliophthalmus arabicus** Beck.

Aus Suez. Ungarisches Nat. Museum. (Siehe das Nähere bei den paläarktischen Chloropiden.)

Hippelates Loew.

88. **Hippelates planiscutellatus** Beck.

Von den Kanarischen Inseln; meine Sammlung.

Notonaulax Beck.

89. **Notonaulax setulosa** Beck.

Von mir aus Aegypten bekannt gemacht; meine Sammlung.

90. **Notonaulax lineella** Fall.

Von den Kanarischen Inseln; meine Sammlung.

91. **Notonaulax humeralis** Lw.

Von mir in Aegypten und bei Tunis gefunden; meine Sammlung.

Gaurax Loew.

Bestimmungstabelle der Arten.

Thoraxrücken weisslich behaart. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb. *plumiger* Meig.

Thoraxrücken schwarz behaart. Beine schwarz; Hüftgelenke, Kniee und die ersten beiden Tarsenglieder gelb. ... *secundus* Beck.

92. **Gaurax plumiger** Meig.

Von Loew als die bisher einzige Art aus dem Kaffernlande genannt.

93. **Gaurax secundus** n. sp.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz, schwarz behaart. Schildchen in Spitzbogenform mit zwei langen nicht divergierenden schwarzen Endborsten. Brustseiten stark glänzend, Schwinger blassgelb. — Kopf schwarz; Augen hoch gestellt, mässig pubescent. Stirn gewölbt, matt schwarz, nicht breiter als ein Auge mit kurzem glänzend schwarzen Scheiteldreieck; letzteres hat an seiner Basis nicht ganz die Breite der halben Stirn und endigt schon auf der Stirnmitte; die schwarze Behaarung an den Rändern der Orbiten und des Scheiteldreiecks ist sehr fein und dicht. Das dritte Fühlerglied von etwas nierenförmiger Gestalt, hängend, roth mit deutlich behaarter schwarzer Borste; Taster schwarz. — Hinterleib glänzend schwarz, fast nackt. — Beine glänzend schwarz; Hüftgelenke, Kniee und die beiden ersten Tarsenglieder hellgelb. Flügel etwas schwarzgrau getrübt mit dunklen Adern; zweiter Randaderabschnitt ungefähr doppelt so lang wie der dritte; die kleine Querader auf der Mitte der Diskoidalzelle; hintere Querader schräg zur vierten, senkrecht zur fünften Längsader; dritte und vierte Längsader an der Flügelspitze schwach divergierend. $2^1/_2$ mm. lang.

Aus Ost-Afrika, Katona, Moschi, Juli. Ungarisches Nat. Museum.

Meroscinis Meijere.[1]

Diese Gattung erinnert mit ihrem *Siphonella* ähnlichen Habitus und den zum Theil an der Basis milchweiss gefärbten Flügeln etwas an *Siphonellopsis* Strobl, ist aber durch anderen Bau des Thorax und Schildchens, Flügeladerung und weniger verdickte Schenkel wesentlich abweichend gebildet.

Thorax breit und stark genarbt ohne besonders hervortretende Schulterbeulen. Schildchen gross, dreieckig, etwas kegelförmig verlängert, an der Spitze mit 2 starken divergierenden Borsten versehen, denen noch 2—3 schwächere an den Seiten folgen; alle stehen auf kleinen

[1] Anmerkung. Herr Dr. de Meijere hat diese Gattung auf ostindische Arten gegründet, wie wir später des näheren sehen werden. Unter den 3 in Afrika heimischen Arten befindet sich eine, *scutellata* Meijere, die in Ost-Indien heimisch ist; sie hat wie auch alle übrigen Arten der gleichen Region eine pubescente Fühlerborste, während die übrigen beiden afrikanischen Arten eine ganz nackte Fühlerborste zeigen, die auch selbst bei starker Vergrösserung nackt bleibt; man kann diese Arten aber unmöglich trennen. Es ist dies wiederum ein neuer Beweis dafür, dass man in dieser Familie der Ausbildung und Bekleidung der Fühlerborste nicht die Bedeutung für die Gattungsdiagnose beilegen darf, welche wir in unserer paläarktischen Fauna derselben beizulegen gewöhnt waren.

deutlichen Warzenhöckern. Kopf mit schräg abfallender Stirn, die wie das kurze Untergesicht etwas vorsteht, mit grossen schräg querliegenden nackten Augen, mit sehr zarten Orbitalbörstchen, aber deutlicher Mundborste; das dritte Fühlerglied kreisrund mit langer ausnehmend feiner Borste, welche pubescent, aber auch ganz nackt ist. Rüssel wenig entwickelt. Hinterleib flach mit 5 Ringen, deren Ränder an den Seiten umgeschlagen sind. Beine kräftig mit ein wenig geschwollenen Schenkeln. Flügel mit langer bis zur Flügelmitte reichender erster Längsader und etwas entfernt stehenden Queradern; die erste Hinterrandzelle ist bei der Einmündung der hinteren Querader etwas erweitert.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Flügel deutlich etwas gebräunt, im Wurzeldrittel weisslich. Fühlerborste ganz nackt. ... 2.
— Flügel farblos, etwas weisslich. Fühlerborste deutlich pubescent. Scheiteldreieck stahlblau schillernd. Beine schwarz, Tarsen bis auf das letzte Glied rothgelb. ... *scutellata* MEIJERE.
2. Beine rothgelb; Hinterschenkel auf $^2/_3$ ihres Endtheils und die Hinterschienen auf $^2/_3$ ihres Wurzeltheils schwarz. ... *bicolor* n. sp.
— Beine rothgelb, nur die Schienen auf ihrer Mitte mit schmaler brauner Binde. ... *annulata* n. sp.

94. **Meroscinis bicolor** n. sp.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz, aber doch stark genarbt. Behaarung sehr kurz fahlgelb. Schildchen gross dreieckig, reichlich so lang wie der halbe Thorax, an der Spitze mit 2 starken divergierenden Borsten und an den Seitenrändern noch mit 2—3 schwächeren Höckerborsten. Brustseiten glatt, glänzend pechschwarz. Schwinger schwarz mit hellem Stiel. Kopf schwarz; die mattschwarze Stirn ist etwas schmäler als ein Auge und mit dem Untergesicht fast gleich breit mit schmalem aber langen glänzend schwarzen Scheiteldreieck; die kurzen, die Orbiten und das Scheiteldreieck begrenzenden Härchen sind fahlgelb bis schwarz; Backen sehr schmal; das dritte Fühlerglied ist schwarzbraun, fast kreisrund, Wurzelglieder etwas heller mit schwacher Oberecke und sehr langer feiner, ganz nackter Borste. Taster roth. — Hinterleib glänzend pechbraun, an der Wurzel rothgelb. Beine nebst Vorderhüften rothgelb; Hinterschenkel zu $^2/_3$ des Endtheils, Mittelschenkel auf der Spitzenhälfte schwarz; Hinterschienen zu $^2/_3$ des Wurzeltheils, Mittelschienen auf der Wurzelhälfte schwarz. Flügelfläche und Adern im Wurzeldrittel milchweiss, im Endtheil bräunlich; erster und zweiter Randaderabschnitt gleich lang, etwas länger als der dritte; dritte und vierte Längsadern

schwach konvergierend; kleine Querader etwas hinter der Mitte der Diskoidalzelle. 3—3 1/2 mm. lang.

5 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

95. **Meroscinis annulata** n. sp.

Thorax und Schildchen glänzend erzfarbig, stark genarbt, hell behaart. Schildchen und Brustseiten wie bei der vorigen Art; auch die Kopfbildung ist dieselbe, nur ist die Stirn ein wenig breiter und die Fühler sind ganz hellroth, Borste ganz nackt. Schwinger blassgelb. — Hinterleib ähnlich wie bei der vorigen Art, aber die rothgelbe Farbe ist ausgiebiger und nur an den Seitenrändern und Spitze des Hinterleibes schwarzbraun. Beine nebst allen Hüften hell rothgelb mit braunen Knieen der Hinterbeine, braunen Ringen auf der Mitte aller Schienen und braunen Vordertarsenendgliedern. Flügel ähnlich gefärbt wie bei der vorigen Art, nur noch intensiver. 3 1/2 mm. lang.

1 Exemplar aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, Dezember. Ungariches Nat. Museum.

Anmerkung. Bei dem ganz anderen Karakter der Beinfärbung und der wesentlich abweichenden Färbung der Schwinger kann hier von einer Variante in hellerer Färbung keine Rede sein.

96. **Meroscinis scutellata** MEIJERE.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Mto-ja-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

Oscinella BECK.

Unter den 8 von BEZZI in seinem Katalog: Ditteri Eritrei 1908 aufgeführten Arten: *Oscinis albinervis* u. *rugosa* MEIJERE, *basilaris* u. *polita* ADAMS, *frit* L. var. *pusilla* MEIG., *rufescens* WALK., *rufipes* FBR. und *signata* WOLLASTON befinden sich einige, welche nach unserer Auffassung der Gattungen ausscheiden müssen:

Oscinis albinervis und *rugosa* MEIJERE bilden mit ihren verdickten und bedornten Vorderschenkeln, sowie ihrer der Gattung *Madiza* ähnlich gebildeten Stirn eine andere Gattung, die ich als *Epimadiza* besonders behandele.

Oscinis rufescens WALK. ist identisch mit *Elachiptera bimaculata* LW.

Oscinis rufipes FBR. lässt sich mangels der Type nicht deuten.

Oscinis signata WOLLASTON ist eine Art der Gattung *Microneurum*.

Zu den 3 übrig bleibenden Arten treten als in Afrika heimisch nach neueren Feststellungen: *Oscinella frontella* FALL., *nitidissima* MEIG., *maura* FALL., *Lagunae* BECK., *deficiens* BECK., *pectoralis* BECK., *laevi-*

frons Lw. hiezu desgleichen 4 neue Arten, so dass wir also zur Zeit 14 Arten kennen.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Arten mit gelber Thoraxgrundfarbe. … 2
— Arten mit schwarzer Thoraxgrundfarbe. … 3
2. Thorax und Schildchen mattgelb mit 3—5 röthlichbraunen Längsstriemen und schwarzer Behaarung; Brustseiten mit glänzend schwarzem kreisförmigen Fleck auf den Mesopleuren. $1^1/_2$ mm. lang. *pectoralis* Beck.
— Thoraxrücken und Schildchen glänzend gelb mit drei schwarzen Längsstriemen, fahlgelb behaart. Brustseiten schwarzbraun. $2^3/_4$ mm. lang. *solida* n. sp.
3. Fühler ganz schwarz. … 4
— Fühler rothgelb. … 9
4. Stirn und Gesicht schwarz. … 5
— Stirn und Gesicht gelb. Scheiteldreieck glänzend schwarz. Thoraxrücken desgl.; Schulterbeulen, Brustseiten zum Theil und die Seiten des Schildchens gelb. Beine gelb, Schenkel und Schienen mit einem braunen Wisch auf der Mitte. … *basilaris* Adams.
5. Thoraxrücken stark glänzend ohne die geringste Bereifung. … 6
— Thoraxrücken mit etwas metallischer Bereifung. … 8
6. Beine überwiegend schwarz. … 7
— Beine blassgelb. Hinterbeine ganz schwarz, Mittel- und Vordertarsen desgleichen. … *elongata* n. sp.
7. Beine schwarz; Kniee, Schienenenden und Tarsen rostgelb. *nitidissima* Meig.
— Beine schwarz; Schenkelglieder, Kniee, Schienen und Wurzel der Tarsen rostgelb. Flügel bräunlich. … *brunnipennis* n. sp.
— Beine schwarz; Kniee, Schienen und Tarsen mit Ausnahme ihrer Spitze rostgelb. Flügel wasserklar. … *polita* Adams.
8. Scheiteldreieck ziemlich gross, glänzend schwarz; Fühlerborste in der Endhälfte weiss. Beine schwarz; Mittelschienen und Hintertarsen rostgelb. *maura* Fall.
— Scheiteldreieck klein, glänzend schwarz; Beine schwarz, hintere Tarsen rostgelb. … *frit* L.
9. Thoraxrücken glänzend schwarz. … 10
— Thoraxrücken grau bestäubt. … 12
10. Stirnfläche matt. … 11
— Stirnfläche gleissend schwarz; Scheiteldreieck glänzend schwarz. Stirnrand und Gesicht gelb. Beine rothgelb, nur die Hinterschienen aussen mit schwarzem Wisch. … *Lagunae* Beck.
11. Stirn mattschwarz, Scheiteldreieck glänzend schwarz. Beine rothgelb, Schenkel auf der Mitte schwach verdunkelt. … *laevifrons* Lw.

— Stirn mattrothgelb, Scheiteldreieck glänzend schwarz, breit und kurz. Beine rothgelb. Vorder- und Hinterschienen nebst Tarsen braun. *nigritibiella* n. sp.

12. Beine ganz rothgelb. Stirn gelb. Scheiteldreieck matt schwarzgrau. *frontella* FALL.

— Beine rothgelb; Schienen und Tarsen schwarz. Stirn und Scheiteldreieck matt graugelb, letzteres von der Stirn nicht getrennt. Fühlerborste zart behaart. ... *deficiens* BECK.

Beschreibung der Arten.

97. **Oscinella polita** ADAMS.

Die Beschreibung lautet in der Übersetzung:

Stirn matt schwarz, der Vorderrand mit einem schmalen gelben Strich; an den Seiten und vorne stehen kurze borstliche Haare; Scheiteldreieck glänzend schwarz, gross, beinahe bis an die Fühler reichend, oben den Augen genähert. Gesicht, Backen und Hinterkopf schwarz mit grauer Bereifung; Mundborste vorhanden. Fühler und Mundtheile schwarz. Thorax schwarz, Hinterrücken und Schildchen etwas matt mit grauer Pubescenz; auf dem Rücken zwei Posthumeral- und zwei Supraalar-Borsten, Schildchen mit vier Borsten; Schwinger gelb. Hinterleib schwarz, etwas matt. Beine schwarz; Kniee, Schienen und Tarsen mit Ausnahme ihrer Spitzen gelb. Flügel wasserklar mit einem Anflug von grauer Färbung; zweiter und dritter Abschnitt der Randader ungefähr gleich lang. $1\frac{1}{2}$ mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

98. **Oscinella basilaris** ADAMS.

Die Beschreibung lautet in der Übersetzung:

Stirn oben mattbraun, unten gelb, an den Seiten und vorne mit schwarzen borstlichen Haaren; Scheiteldreieck glänzend schwarz, $\frac{2}{3}$ der Stirnlänge erreichend. Gesicht hellbraun mit einer flachen mittleren Furche; Mundborste vorhanden. Backen schmal, gelblich, in gewisser Richtung silberschimmernd; Hinterkopf schwarz, grau bestänbt; Fühler ganz schwarz; Rüssel schwarzbraun, Taster gelb, Mundrand schwarz. Thorax schwarz, stark glänzend; Schulterbeulen, die Brustseiten zum Theil und die Seiten des Schildchens gelb; Hinterrücken und Schildchen mit einem dünnen Überzug von grauer Pubescenz, das letztere mit einem Borstenpaar an der Spitze und auf jeder Seite mit einer kürzeren haarförmigen Borste. Schwinger gelb. Hinterleib schwarzbraun, glänzend, die beiden Wurzelringe breit gelb. Beine gelb, alle Schenkel und Schienen mit einem braunen Wisch nahe der Mitte, die beiden letzten

Tarsenglieder braun. Flügel glashell; zweiter und dritter Randaderabschnitt ungefähr gleich lang. 1·9 mm. lang.

Aus Süd-Afrika, Rhodesia.

99. **Oscinella frit** L.

Von mir bei Tunis gefangen.

Var. *pusilla* Meig.

1 Exemplar aus Madagaskar, Antananarivo, Wien. Museum und 1 Exemplar aus Madagaskar, Sikora, im Ungarischen Nat. Museum. Siehe die Beschreibung bei den paläarktischen Chloropiden.

100. **Oscinella frontella** Fall.

Als *Notonaulax favillacea* von mir aus Aegypten beschrieben; von Macquart ebenfalls aus Aegypten als *Oscinis incisuralis* bekannt gegeben. Die Variante *multicingulata* Strobl wurde von mir bei Biskra gefunden. Siehe die Beschreibung bei den paläarktischen Chloropiden.

101. **Oscinella nitidissima** Meig.

Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden; siehe die Beschreibung bei den paläarktischen Chloropiden.

102. **Oscinella maura** Fall.

Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden. 1 Exemplar aus Ost-Afrika, Katona, Arusha-Ju, November; Ungarisches Nat. Museum. Siehe die Beschreibung bei den paläarktischen Chloropiden.

103. **Oscinella Lagunæ** Beck.

Von mir auf den Kanarischen Inseln gefunden; siehe die Beschreibung bei den paläarktischen Chloropiden.

104. **Oscinella lævifrons** Lw.

1 Stück aus Ost-Afrika, Katona, Assab, Mai. Ungarisches Nat. Museum. Siehe die Beschreibung l. c.

Das Thier entspricht vollkommen der Loew'schen Art, nur ist es wesentlich kleiner: anstatt $1^1/_2$ mm. nur 1 mm. lang; auch ist es am Bauche etwas heller.

105. **Oscinella pectoralis** Beck.

Diese von mir aus Ungarn beschriebene Art kommt auch in Ost-Afrika vor und zwar in einer Farbenvarietät: die Streifung des Thoraxrückens ist nur bei einem Exemplar aus Moschi deutlich braunroth, bei den übrigen ist sie sehr schwach ausgebildet und kaum zu bemerken; eine andere Art ist jedoch nicht vorhanden.

6 Exemplare aus Ost-Afrika, Katona, Moschi, Juli und am Mtoju-kifaru. Ungarisches Nat. Museum.

106. **Oscinella deficiens** Beck.

1 Exemplar aus Abessynien, Goro-Gomotou, August, von der

Expedition Maurice de Rothschild, im Pariser Museum, das ich wie folgt beschrieb:

Minuta grisea opaca; scutello bispinoso, caput flavo-griseum; fronte lata, triangulo deficiente; seriebus pilorum triangulum imitantibus, seta antennarum nuda: halteribus pallidis. Pedes flavi, tibiis tarsisque maxima ex parte nigris. Abdomen latum, flavum, segmentis fasciis fuscis. Alæ levissime infuscatæ, nervis fuscis. Long. corp. $1^1/_2$ mm.

Thorax und Schildchen mattgrau, mit deutlich vorhandenen Borsten: eine Dorsocentral-, zwei Notopleural-, eine Humeralborste und zwei am Rande des Schildchens. Der ganze Kopf ist mattgraugelb ohne Scheiteldreieck, aber neben den Frontorbitalbörstchen sieht man zwei andere konvergierende Haarreihen, welche ein Dreieck begrenzen; unter dem Mikroskop zeigt sich die Fühlerborste als zart behaart. Hinterleib gelb mit brauner Binde auf jedem Ringe. Beine rothgelb, Schienen und Tarsen schwarz. Flügel ein wenig bräunlich.

107. **Oscinella elongata** n. sp.

Eine sehr lange, schmal gebaute Art mit langen Flügeln und Beinen und grossem dritten Fühlergliede; aber trotz dieser relativen Abweichungen von dem gewöhnlichen Typus der Oscinellinen finde ich keine Eigenschaft, die uns zwingen könnte, sie aus der Gattung herauszunehmen.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz, wie poliert, ohne die geringste Bestäubung. Schildchen klein, halbkreisförmig, gewölbt mit zwei schwarzen Endborsten. Schwinger blassgelb. — Kopf schwarz: Stirn matt, $1^1/_2$-mal so breit wie ein Auge, mit grossem breiten, bis zu den Fühlern reichenden glänzend schwarzen Scheiteldreieck. Augen gross rund, nackt: Backen sehr schmal, Taster gelb. Fühler schwarz; drittes Glied sehr gross, annähernd kreisrund mit etwas dicker, mikroskopisch pubescenter schwarzer Borste. Hinterleib lang und schmal, schwarz. Beine und Hüften blassgelb, sehr lang und dünne; Hinterschenkel nebst ihren Schienen und Tarsen schwarzbraun; Mittel- und Vordertarsen desgleichen. Flügel lang und schmal mit wenig entwickeltem Hinterwinkel, etwas graubräunlich gefärbt mit etwas stärkerer Verdunkelung am Vorderrande und an der Spitze zwischen den Endpunkten der zweiten und vierten Längsader; die erste Längsader ist sehr kurz, die kleine Querader ihrem Endpunkt gegenüber und auf der Mitte der Diskoidalzelle; die zweite Längsader ist auch etwas verkürzt, so dass der zweite Randaderabschnitt etwas kürzer ist als der dritte; die hintere Querader steht etwas entfernt von der kleinen; ihre Entfernung von einander ist ebenso gross wie der letzte Abschnitt der fünften Längsader. Länge des Körpers $2^1/_2$—3, der Flügel $2^1/_2$ mm.

Aus Ost-Afrika; KATONA, Arusha-Ju, November. Ungarisches Nat. Museum. 1 Exemplar.

Oscinella nigritibiella n. sp.

Diese Art kommt unserer *O. pratensis* MEIG. etwas nahe, ist aber schmäler gebaut, hat schwarze Behaarung, nackte Augen und schwarze Schienen.

Thorax und Schildchen glänzend schwarz, aber mit feinem grauen Reif bedeckt; von Behaarung ist unter der Lupe schwer etwas zu bemerken, sie ist übrigens schwarz. Schildchen ziemlich matt mit zwei starken Endborsten. Brustseiten glänzend pechschwarz, die obere Hälfte schwach bereift. Schwinger gelb. Kopf rothgelb; Stirn $1\frac{1}{2}$-mal so breit wie ein Auge; letztere fast nackt; Hinterkopf schwarzbraun; Fühler ganz rothgelb, ebenso wie die vorgestreckten Taster. Scheiteldreieck glänzend schwarz, breit, aber nur bis zur Mitte der Stirn reichend. Hinterleib glänzend schwarzbraun. Beine und Hüften rothgelb; an den Vorder- und Hinterbeinen sind Schienen und Tarsen braun; Flügel schwach graubräunlich. $1\frac{1}{2}$ mm. lang.

1 Exemplar aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, November. Ungarisches Nat. Museum.

109. **Oscinella brunnipennis** n. sp.

Eine unserer *O. nitidissima* MEIG. etwas ähnliche Art.

Thorax nebst Brustseiten und Schildchen glänzend schwarz wie poliert. Kopf nebst Fühlern und Tastern ganz schwarz. Stirn matt, $1\frac{1}{2}$-mal so breit wie ein Auge, mit sehr grossem, die Stirn fast ganz bedeckenden glänzend schwarzen Scheiteldreieck. Hinterleib glänzend pechbraun. Beine glänzend schwarz. jedoch Schenkelglieder, Kniee, Schienen- und Tarsenwurzel rostgelb. Flügel deutlich etwas bräunlich mit etwas kurzer zweiter Längsader, so dass der zweite Randaderabschnitt etwas kürzer ist als der dritte; die kleine Querader ist der Flügelwurzel sehr nahe gerückt, sie steht auf der Mitte der Diskoidalzelle; die fünfte Längsader ist vor dem Flügelrande abgebrochen. $1\frac{1}{2}$ mm. lang.

2 Exemplare aus Ost-Afrika, KATONA, Arusha-Ju, November. Ungarisches Nat. Museum.

110. **Oscinella solida** n. sp.

Von glänzend gelber Grundfarbe, aber mit drei breiten schwarzen Längsstreifen, die vorne am Thoraxrücken verbunden sind und dicht vor dem Schildchen abbrechen; der mittlere verläuft auch bräunlich bis zum Schildchen und färbt hier die Wurzel und die Seitenecken des sonst ganz gelben Schildchens; dieses ist gewölbt, mit zwei ziemlich langen, nicht dicht neben einander stehenden Borsten. Von den Schulter-

beulen, die einen schwarzen Fleck haben, läuft eine gelbe Strieme bis zu den Flügelwurzeln; die zarte Behaarung des Thoraxrückens ist fahlgelb; bei einem der beiden Exemplare sind die drei schwarzen Längsstriemen zusammengeflossen; die Brustseiten sind glänzend schwarzbraun. — Kopf gelb, breitgebaut. Stirn $1^{1}/_{2}$-mal so breit wie ein Auge mit glänzend gelbem Scheiteldreieck, das an der Basis die Augen nicht berührt und auch nur bis zur Mitte der Stirn reicht; in Verbindung mit dem schwarzen Ocellenhöcker steht ein grösserer schwarzer Fleck, der die ganze Spitzenhälfte des Dreiecks bedeckt. Fühler und Taster rothgelb, Borste nackt. Backen so breit wie das dritte Fühlerglied. Hinterleib glänzend schwarz mit schmalen gelben Hinterrandsäumen an den letzten Ringen. Beine ganz rothgelb. Flügel gross, wasserklar mit der gewöhnlichen Aderung. $2^{3}/_{4}$ mm. lang.

2 Exemplare von Victoria. Wiener Museum.

Aprometopis nov. gen.

(ἀ und προμετωπίς = Stirnblatt.)

Diese Gattung ist dadurch besonders ausgezeichnet, dass die Stirn entgegen dem sonstigen Familienkarakter keine Spur eines Scheiteldreiecks zeigt.

Ziemlich schlanke gelbe, auf dem flachen Rücken gestreifte Art, im Habitus unseren *Eribolus*-Arten ähnelnd. Schildchen gewöhnlich, halbkreisförmig. Kopf im Profil viereckig, mit flacher breiter, etwas abfallender Stirn ohne Scheiteldreieck und kurzem, unten nur wenig vorstehendem Gesicht. Rüssel ohne besondere Bildung. Fühler kurz, klein; das dritte Glied kreisrund mit feiner nackter Borste. Hinterleib mit fünf Ringen. Beine gewöhnlich, nackt. Flügel lang mit gewöhnlicher Aderung. Zweite, dritte und vierte Längsadern parallel.

Anmerkung. Ähnlichkeit ist vorhanden mit der aus Süd-Russland beschriebenen Gattung *Oedesiella*, die aber weit kleinere Augen, breite Backen, ein deutliches Scheiteldreieck und keinen abgeflachten Rücken hat.

111. **Aprometopis flavofacies** n. sp. Taf. XIII, Fig. 7.

Thorax und Schildchen mattgelb, der Rücken mit drei deutlichen schwarzgrau bestäubten Längsstreifen, von denen der mittlere deutlich getheilt ist, so dass man vier Streifen sieht; die mittleren sind hinten, die seitlichen vorne und hinten abgekürzt. Die kurze Behaarung ist weiss, desgleichen die zwei Haupt- und zwei Nebenborsten des behaarten Schildchens gelb. Brustseiten matt, nur an einzelnen schmalen Stellen glänzend mit grösserem glänzend schwarzen Sternopleuralfleck. Kopf ganz mattgelb. Augen nackt, etwas schräg liegend. Stirn doppelt so breit

wie ein Auge; Untergesicht und Stirn ziemlich gleich breit. Stirn fein, aber deutlich körnig punktiert und sehr fein und kurz weiss behaart. Ocellenhöcker schwarz. Mundrand mit einigen feinen Haaren. Schwinger gelb. Hinterrücken glänzend schwarz. Hinterleib braun, kaum etwas glänzend, nackt mit feinen gelben Hinterrandssäumen. Beine ganz mattgelb. Flügelfläche und Adern blass gelbbräunlich; zweiter Randaderabschnitt fast doppelt so lang wie der dritte. $2^1/_2$ mm. lang.

Epimadiza nov. gen.

Im allgemeinen dem Habitus der *Oscinellinen* oder *Siphonellinen* sich anschliessend. Augen gross, nackt, etwas schräg liegend. Stirn lang, dem Augenrand sich anschmiegend, nicht vortretend, glatt, glänzend mit einem kaum hervortretenden Scheiteldreieck von gleicher Farbe und gleichem Glanz ähnlich wie bei der bekannten *Madiza glabra* Meig., fast nackt. Fühler tief stehend, drittes Glied kreisförmig mit zarter nackter Borste. Untergesicht kurz, Mundrand etwas vortretend, zart beborstet. Rüssel gewöhnlich. Thorax und Schildchen deutlich punktiert, letzteres mit zwei Borsten. Beine verhältnismässig kräftig; Vorderschenkel verdickt und auf der Unterseite mit einigen Borsten. Flügel ganz im Karakter einer *Oscinella*, nicht einer *Madiza*, für die man sie ohne nähere Untersuchung wohl halten könnte.

112. **Epimadiza rugosa** Meijere [*Oscinis*].

Nach Meijere:

Von gedrungener Gestalt. Stirn flach, glänzend schwarz, etwas ins Stahlblaue ziehend, das Scheiteldreieck hebt sich kaum von derselben ab, ist nur durch mehr purpurschwarze Farbe ausgezeichnet. Untergesicht, Fühler, Taster und Backen rothgelb; die Fühlerwurzel unter dem vorderen Stirnrande versteckt; das dritte Glied klein, rund, die Borste schwarz, nackt. Rüssel rothbraun mit nicht verlängerten Saugflächen. Thorax glänzend schwarz, oben jedoch ziemlich matt, grob punktiert und äusserst kurz zerstreut schwarz behaart. Schildchen desgleichen, flach, am Rande mit zwei schwarzen Börstchen. Hinterleib glänzend schwarz, der Bauch heller, bräunlich. Beine stark, namentlich die Vorderschenkel verdickt und in der Endhälfte der Unterseite mit kurzen Dörnchen, von welchen die zwei ersten am stärksten sind. Vorderhüften gelb; Vorderschenkel gelbroth; die Schienen und bisweilen auch die Tarsen dunkler, fast schwarz. Die hinteren Beine sammt Hüften schwarz, nur die Trochanteren und die ersten vier Tarsenglieder gelb. Flügel hyalin, Adern weisslich, nur die Randader dunkler, in der Mitte eine Strecke lang schwarzbraun. Die dritte Längsader entspringt etwas

vor der Einmündung der ersten mit ziemlich grosser scharfer Ecke aus der zweiten; letztere am Ende der dritten mehr genähert als der ersten. Kleine Querader in der Mitte zwischen der Ursprungstelle der zweiten Längsader und der hinteren Querader; die Entfernung der Queradern deutlich grösser als die Länge der hinteren Querader, letztere schief gestellt, weit vom Rande entfernt, die fünfte Längsader nach dem Zusammentreffen mit derselben gerade fortgesetzt, den Flügelrand jedoch nicht erreichend. Schwinger schwärzlich.

Körperlänge 1—1·5 mm; die Flügellänge desgleichen.

Aus Kamerun, Victoria. [Dr. Winkler]. Mus. Amsterdam.

113. **Epimadiza albinervis** Meijere [*Oscinis*].

Der vorigen Art in allem sehr ähnlich, jedoch durch die Farbe der Beine und Schwinger verschieden; erstere sind samt den hinteren Hüften gelb; nur die Endhälfte der hinteren Schenkel schwarz; Schwinger gelb. In der Grösse stimmen die Exemplare mit den kleinsten von *O. rugosa* überein. Von beiden Arten liegen mir Weibchen vor, so dass eine Zusammengehörigkeit als Geschlechter einer und derselben Art ausgeschlossen erscheint.

Aus Kamerun, Victoria. [Dr. Winkler]. Mus. Amsterdam.

Mepachymerus.

Speiser, Sjöstedt's Kilimandjaro-Meru Exped. 10., 197 (1910).

Eine Schwestergattung zu meiner Gattung *Steleocerus*. Die Täuschung bei gleichem Habitus ist so gross, dass man im ersten Augenblicke beide leicht mit einander verwechseln kann; aber die Randader läuft hier deutlich bis zur vierten Längsader; das Schildchen hat 4, nicht 2 Borsten und die Präsuturalborste fehlt meiner Gattung *Steleocerus*.

114. **Mepachymerus baculus** Speiser.

Der von mir beschriebenen *Steleocerus lepidopus* sehr ähnlich, auch in der Verbreiterung der Vordertarsen; etwas dunkler. 4 mm. lang. 3 Pärchen aus der Gegend des Kilimandjaro. Reichsmuseum Stockholm.

ERKLÄRUNG DER FIGUREN.

Fig. 1. *Steleocerus lepidopus* Beck.; die ganze Figur. 15 : 1.
Fig. 2. *Steleocerus lepidopus* Beck.; Fühler vergrössert.
Fig. 3. *Chlorops laevigata* Beck.; Kopf mit dem Scheiteldreieck, vergrössert.
Fig. 4. *Elachiptereicus bistriatus* Beck.; ganze Figur. 15 : 1.
Fig. 5. *Pachylophus proximus* Adams; ganze Figur. 15 : 1.
Fig. 6. *Pachylophus proximus* Adams; Fühler, vergrössert.
Fig. 7. *Aprometopis flavofacies* Beck.; Kopf. 15 : 1.

Fig. 8. *Ops callichroma* Loew.; ganze Figur. 15 : 1.
Fig. 9. *Chromatopterum delicatum* Beck. Kopf. 15 : 1.
Fig. 10. *Chromatopterum delicatum* Beck. Flügel. 15 : 1.
Fig. 11. *Parectecephala princeps* Beck. Fühler, vergrössert.
Fig. 12. *Lagaroceras megalops* Beck. Fühler, vergrössert.
Fig. 13. *Lagaroceras sequens* Beck. Fühler, vergrössert.
Fig. 14. *Elachiptera occipitalis* Beck. Fühlerborste, vergrössert.
Fig. 15. *Elachiptera grossiseta* Beck. Fühlerborste, vergrössert.

Alphabetisches Gattungsregister der Aethiopischen Chloropidae.

Alphabetisches Artregister der Aethiopischen Chloropidae.

COLEOPTERA NOVA IN MUSEO NATIONALI HUNGARICO

descripsit E. Csiki.

III.[1]

Erotylidae.

15. **Aulacochilus abdominalis** n. sp.

Oblongus, niger, nitidus, subtus piceo-niger, abdomine testaceo, palpis tarsorumque articulo ultimo fuscis. Capite pronotoque sat dense punctatis; pronoto longitudine duplo et dimidio latiore, convexo, lateribus arcuatis, margine laterali bene distincto et reflexo, basi ante scutellum lobato-extensa et paullo impressa, angulis anticis prominulis, posticis fere rectis. Elytris striato-punctatis, interstitiis punctatis. Sterno subtiliter, metasterni lateribus grosse punctatis. Long. 8—8·5 mm.

Tonkin: Montes Mauson (Fruhstorfer).

16. **Aulacochilus papuanus** n. sp.

Oblongus, viridi-aeneus, nitidus, elytris vitta arcuata sanguinea ornatis, subtus rufo-piceus, antennis pedibusque rufis, antennarum clava et femoribus infuscatis. Capite subtiliter, clypeo dense punctatis, oculis nigris crebre reticulatis. Pronoto convexo, longitudine duplo et dimidio latiore, apicem versus angustato, margine laterali reflexo. Elytris magis convexis, striato-punctatis, interstitiis subtilissime parce punctatis, margine laterali antice angustiore, apicem versus paullo latiore, vitta sanguinea arcuata a basi usque ad quartam partem apicalem extensa, sed suturam haud attingente et cum vitta alterius elytri circulum ovalem formante. Long 6·5 mm., lat. 3·5 mm.

Nova-Guinea: Stephansort (Biró, 1897).

[1] Vide: Annales Musei Nationalis Hungarici. VII, 1909, p. 340—343.

ÉLATÉRIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS APPARTENANT AU MUSÉE NATIONAL HONGROIS.

II.

Par Col. Szombathy.

(Avec 1 figure.)

Tribu : PHYSORHININI.

Candezella longicornis n. sp.

Rufo-brunnea, subnitida, flavo-pubescens; fronte angusta, parum convexa, antennis rufo-testaceis, elongatis, filiformibus, articulo quarto tertio duplo longiore; prothorace latitudine sua distincte longiore, fortiter punctato, apicem versus sensim angustato, basi obsolete flavo-testaceo, angulis posticis rectis, flavo-testaceis, bicarinatis, leviter divergentibus; elytris prothorace haud latioribus, disco obsolete infuscatis, convexis, punctato-striatis, apice truncatis; pedibus flavo-testaceis. Long. 6·7, Lat. 1·8 mm.

Nova Guinea: Sattelberg (Biró).

Corps allongé, d'un brun ferrugineux, couvert d'une pubescence jaunâtre. Front peu convexe, étroit, densement et fortement ponctué, avec le bord antérieur arrondi. Antennes très-longues, filiformes, atteignant le milieu du corps, le quatrième article deux fois plus long que le troisième, les articles suivants comprimés. Prothorax distinctement plus long que large, densement et assez fortement ponctué, très-peu convexe, très-faiblement sillonné au milieu, avec les côtés droits et graduellement convergents en avant, angles antérieurs arrondis, angles postérieurs jaunâtres, courts, faiblement divergents, aigus, bicarénés. Élytres aussi larges que la base du prothorax, graduellement rétrécis en arrière, arrondis au sommet, ponctués-striés; intervalles plats, finement et densement ponctués. Prosternum avec une ponctuation simple et faible, mais plus dense que celle des épipleures. Pattes jaunâtres.

Voisin de *Candezella Horváthi* Szomb. (Ann. Mus. Hung. VIII. 1910. p. 356), mais distinct par le prothorax plus long, avec les angles postérieurs courts et par le front très-étroit.

Candezella nitidicollis Szomb.

Szombathy, Ann. Mus. Hung. VIII. 1910. p. 355.

La collection du Musée National Hongrois renferme aussi un exemplaire récolté par M. L. Biró dans l'île de Nusa (archipel de Bismarck). Cette trouvaille prouve que la distribution géographique de cette espèce n'est pas limitée à la Nouvelle-Guinée.

Tribu: MELANOTINI.

Psellis formosana n. sp.

J'ai trouvé parmi les Élatérides du Musée National Hongrois un exemplaire qui appartient à la tribu des *Melanotini* par le bord antérieur du front saillant, mais non réuni au clypeus et par les ongles pectinés. Cet insecte a le troisième article des tarses fortement élargi et le quatrième article très-petit, il doit être rapporté par conséquent au genre *Psellis* Cand.



Tarse de *Psellis formosana* n. sp.

La seule espèce connue jusqu'à présent du genre *Psellis* est *promiscua* Erichs. (Zeitschr. f. Ent., III. 1841. p. 112.) qui habite l'Ile de France et l'Ile de Bourbon. L'insecte du Musée National Hongrois est originaire de l'île de Formose. Ces deux espèces sont bien différentes. Pour faire mieux ressortir ces différences, il me suffira d'ajouter à la description de l'espèce nouvelle celle de *promiscua* Erichs. que je ne connais pas en nature.

Psellis formosana n. sp.	*Psellis promiscua* Erichs.
Luisant, d'un rouge-ferrugineux, couvert d'une pubescence hérissée, serrée, jaunâtre.	D'un rouge-brunâtre obscur avec une pubescence fine, courte, couchée, grise.
Corps convexe. Front parsemé de gros points ombiliqués, faiblement imprimé en avant, avec le bord antérieur élevé en bourrelet.	Front assez plat, densement ponctué avec le bord antérieur saillant.
Antennes aussi longues que la tête et le prothorax réunis, dentées en scie, couvert d'une pubescence jaune; deuxième article plus court que le troisième.	Antennes un peu plus longues que la tête et le prothorax réunis, d'un rouge-jaunâtre avec une pubescence couchée, courte et fine.

Prothorax un peu plus large que long, convexe, arrondi en avant, dispersément ponctué, surtout au milieu, mais plus densement et fortement vers les bords latéraux. Les points sont ombiliqués. Angles postérieurs courts, un peu divergents.	Prothorax un peu plus large que les élytres, peu convexe, assez également et densement ponctué, les côtés arrondis, rétrécis en avant. Angles postérieurs courts.
Écusson cordiforme. à ponctuation vague et très-grossière.	Écusson vaguement et finement ponctué.
Élytres convexes, un peu plus larges à la base que le prothorax, faiblement arrondis en arrière, ponctuées-striées, la ponctuation des stries est forte, surtout vers les bords latéraux. Les intervalles plats, couverts de points très-fins formant une seule ligne.	Élytres graduellement rétrécies en arrière, ponctuées-striées; stries peu profondes; intervalles plats, vaguement ponctués.
Pattes courtes, jaunâtres, le troisième article des tarses fortement dilaté, le quatrième très-petit.	Pattes d'un rouge-jaunâtre.
Long. 7, Lat. 2 mm.	Long. 11—12, Lat. 3—3$^{1}/_{8}$ mm.

La ponctuation du prothorax et des élytres ainsi que la pubescence de cette espèce nouvelle rappellent le genre *Hapatesus* Cand. de la tribu des *Corymbitini*.

Sphenisocomus robustus n. sp.

Robustus, rufo-brunneus, pubescentia longa, rigida vestitus; fronte parum convexa, porrecta, leviter punctata; antennis brevioribus, testaceis, articulo tertio articulo secundo longiore; prothorace longitudine sua paulo latiore, convexo, fortiter punctato, medio obsoletissime carinato, apicem versus angustato, lateribus arcuatis, angulis posticis sat brevibus carinatis; elytris conicis, basi prothoraci æquilatis, punctato-substriatis, apicem versus subito angustatis, marginibus lateralibus rectis, striis fere totis evanescentibus, tantum punctis seriatis formatis, interstitiis subtiliter punctatis; pedibus rufo-brunneis. Long 17, Lat. 5 mm.

Borneo: Brunei.

Robuste, d'un rouge-jaunâtre, revêtu d'une pubescence jaune, très-rude, longue. Tête assez convexe, densement et fortement ponctuée, le bord apical saillant en avant. Antennes très-courtes, atteignant le milieu du corselet, le troisième article un peu plus long que le deuxième. Prothorax à peine plus large que long, très-convexe, rugueusement et fortement ponctué, les points ombiliqués, faiblement caréné au milieu, for-

tement rétréci en avant, les bords latéraux très-distinctement arrondis, sinués vers les angles postérieurs qui sont courts, un peu dilatés, dirigés en arrière et carénés. Élytres aussi larges que le bord postérieur du corselet, coniques, rétrécies en arrière, les côtés tout-à-fait droits; les stries marquées seulement de points très-fins disposés en lignes longitudinales; intervalles à ponctuation fine et serée. Pattes courtes, robustes, d'un brun-rougeâtre.

Voisin de *Sphenisocomus cuneolus* Cand. (Mon. Élat., III. 1860. p. 329 sub *Melanotus*), mais facile à distinguer par les caiactères indiqués.

RÉVISION DES GUÊPES SOCIALES POLYGAMES D'AMÉRIQUE.

Par A. Ducke,

Assistant au Musée d'Histoire Naturelle de Pará, Brésil.

(Avec 17 figures.)

Après avoir été représentées pendant cinquante ans presqu'exclusivement par l'ouvrage classique de Saussure («Études sur la famille des Vespides»), nos connaissances sur les guêpes néotropicales — les artistes les plus parfaits parmi les insectes du globe — ont été considérablement augmentées et même en grande partie modifiées, soit par les investigations nouvelles principalement sur l'éthologie et la distribution géographique de ces animaux, réalisées par des auteurs sud-américains, soit par la description d'un assez grand nombre de formes nouvelles par plusieurs auteurs et par l'organisation au Muséum de Paris, par l'infatigable M. R. du Buysson, d'une grande collection modèle, riche en types, laquelle nous permet d'identifier avec sûreté la plus grande partie des espèces maintenant connues.

Habitant le pays le plus riche du monde en guêpes sociales, l'Amazonie, où presque tous les genres connus de ces insectes ont leurs représentants, je me suis efforcé d'établir un système qui se base sur l'affinité naturelle des formes, reconnaissable surtout par ceux des caractères morphologiques, auxquels correspondent certaines particularités éthologiques. Cela m'a induit à dissoudre quelques genres artificiels, composés d'espèces qui n'ont de commun qu'une ressemblance superficielle, comme par exemple *Chartergus* et *Polybia* des anciens auteurs. L'illustre auteur de la monographie des guêpes ne connaissait qu'un petit nombre de nids; c'est ainsi qu'il séparait des Polybies les *Synoeca*, dont il connaissait la nidification, en laissant pourtant avec les Polybies la *Metapolybia pediculata*, qui a la même nidification que les *Synoeca* et se distingue morphologiquement des *Polybia* beaucoup plus que ces derniers.

L'importante découverte de la division naturelle des guêpes sociales en monogames et polygames est due à mon collègue Rodolpho v. Ihering, qui cependant, ne pouvant observer que les espèces de la faune de São

Paulo, relativement pauvre, n'a pas pu profiter de sa découverte pour réorganiser la classification de ces insectes. En même temps je découvris un caractère morphologique qui nous permet de séparer des *Polybia*, polygames, constructrices de nids très perfectionnés, le genre monogame *Megacanthopus*, à nidification très simple.

Les guêpes sociales polygames constituent une des deux divisions des guêpes sociales, lesquelles, à leur tour, sont une des trois sous-familles des Vespides. Cette division est composée, parmi les guêpes sociales américaines, d'espèces qui ont la valvule d'où sort le muscle extenseur du premier segment abdominal, arrondie ou, dans le cas où elle est allongée, au moins à base arrondie et non pointue ; ce segment est sessile ou en forme de pétiole, mais non largement sessile à base tronquée, ni sessile et en même temps en cône ou en forme d'entonnoir ; les tibias intermédiaires ont deux épines, les tarses ont les lobes intérieurs pas distinctement plus longs que les extérieurs, les crochets sont simples, l'intérieur et l'extérieur étant de développement égal. La nidification des guêpes sociales polygames est hautement perfectionnée ; la nouvelle colonie n'est jamais fondée par une seule femelle fécondée, mais par un essaim, elle contient toujours plusieurs femelles pondeuses et sa durée n'a pas de limite fixe. Chez les guêpes monogames, au contraire, le nid est fondé par une seule femelle fécondée, et la mort de celle-ci entraîne toujours la disparition de la colonie ; de la descendance de la guêpe-mère, seulement les ouvrières et les mâles restent avec celle-ci dans le vieux nid, les jeunes femelles, une fois fécondées, procèdent chacune à la fondation d'un nouveau nid.

La nidification des guêpes sociales a évolué de formes simples jusqu'aux formes compliquées de phragmocyttares parfaits et des stélocyttares calyptodomes (voir les tableaux synoptiques des genres) ; cette évolution accompagne d'une manière très évidente l'évolution morphologique des insectes qui les construisent, ce qui rend relativement facile l'établissement de genres vraiment naturels. L'évolution morphologique a été, dans la famille des Vespides, convergente, les formes à intellect le plus hautement développé ayant les caractères morphologiques les moins différenciés ; chez les Vespides sociales polygames cette opposition entre l'évolution du corps, convergente, et celle de l'intelligence, divergente, nous apparaît clairement. Les guêpes polygames se divisent en deux groupes, dont le premier, issu directement des Euménides (guêpes solitaires), a évolué vers les formes constructrices de nids phragmocyttares parfaits ; l'autre groupe descend de guêpes sociales monogames, voisines du genre actuel *Megacanthopus* (à son tour indubitablement issu d'Eumenides), ayant évolué jusqu'aux espèces constructrices des

nids stélocyttares calyptodomes latérinides. L'une des nidifications plus simples, dont semblent issus les phragmocyttares, est celle de *Pseudochartergus;* elle consiste en un seul rayon ayant ses faces supérieure et inférieure fixées par plusieures colonnettes au support, qui est une feuille enroulée de palmier ou de bananier. Plusieurs caractères morphologiques importants (surtout de la tête) montrent la proche parenté de ces insectes avec les *Odynerus.* Au genre *Pseudochartergus* se joint naturellement *Protopolybia,* dont la tête a déjà la forme habituelle des guêpes sociales; l'espèce *Protopolybia emortualis* est celle qui se rapproche le plus, par son corps et par sa nidification, du genre *Pseudochartergus.* Les nids de cette espèce consistent d'un seul rayon couvert d'une enveloppe; les autres espèces de *Protopolybia* construisent souvent des étages qui dans certains nids de *P. sedula* sont si régulièrement superposés — le premier rayon étant dans ce cas déjà directement fixé au support — que le nid devient semblable à celui d'une *Nectarina* ou *Polybia,* s'en distinguant cependant toujours par l'absence de trous de communication entre les étages. *Nectarina* est liée à *Protopolybia* par la forme intermédiaire de *Protonectarina.* Le genre *Polybia,* qui montre dans ses nidifications un certain parallelisme avec *Nectarina* sans avoir cependant beaucoup d'affinité morphologique avec celle-ci, est problablement d'origine polyphylétique, le plus grand nombre de ses espèces (groupes de l'*occidentalis,* de l'*atra,* de *chrysothorax*) semblent descendre de formes semblables aux *Protopolybia,* la *Polybia occidentalis* étant l'espèce qui semble se rapprocher le plus de ces dernières. Les nids des genres *Protonectarina, Nectarina* et *Polybia* sont toujours phragmocyttares, construits de carton végétal ou de terre argileuse *(Polybia furnaria, fasciata, singularis),* rectilignes ou plus ou moins sphériques, à trou de vol central, excentrique ou en fente latérale *(Nectarina bilineolata, Polybia singularis),* à trous de communication (entre les étages) centraux, excentriques ou en échancrures latérales *(Nectarina bilineolata* et *scutellaris, Polybia singularis* et *fasciata).* Le petit genre *Charterginus* doit avoir son origine dans les *Odynerus* (dont il conserve encore très bien plusieurs caractères), non loin de l'origine des *Pseudochartergus,* mais ayant évolué plus que ce dernier genre, comme on voit par sa nidification déjà plus perfectionnée. Je crois qu'il faut chercher non loin des *Charterginus* actuels l'origine du genre phragmocyttare *Chartergus,* il doit y avoir eu une série de formes intermédiaires qui n'ont pas de représentants dans la faune actuelle. Un groupe de genres, dont semblent avoir pris origine plusieurs genres phragmocyttares, est aujourd'hui encore conservé dans les petits genres *Metapolybia, Synoeca* et *Clypearia,* dont le dernier rappelle encore fortement les *Odynerus;*

leurs nids consistent en un rayon et une enveloppe, tous deux collés directement au support. Le genre phragmocyttare *Tatua* semble avoir son origine dans d'anciennes formes voisines de *Synoeca* et *Metapolybia,* tandis que l'origine du genre phragmocyttare *Synoecoides* sera à chercher non loin de *Clypearia.* Plusieurs espèces de *Polybia* (*bifasciata, sulcata* etc.) sont évidemment liées à ce dernier genre; d'autres espèces semblent, comme j'ai déjà dit, descendre de *Protopolybia,* de sorte qu'il faut admettre pour le genre *Polybia* une origine polyphylétique, ce qui n'a rien d'étonnant, vu que l'on observe dans toute la famille des Vespides une évolution convergente, les formes étant très variées chez les Eumenides, déjà beaucoup moins chez les guêpes sociales monogames, et moins encore chez les polygames, dont *Polybia* représente un des derniers degrés d'évolution.

Chez les genres stélocyttares on rencontre moins de difficulté pour les ranger selon leur affinité naturelle. Leur origine est, selon toutes les apparences, à chercher dans le genre de guêpes sociales monogames *Megacanthopus,* auquel les espèces gymnodomes de *Stelopolybia* montrent une grande affinité dans leur morphologie et dans leur nidification. Cette dernière correspond, chez les dites espèces de *Stelopolybia,* à plusieurs nids superposés de *Megacanthopus.* Aux *Stelopolybia* gymnodomes succèdent très naturellement, comme formes plus perfectionnées, les *Stelopolybia* calyptodomes et à côté de celles-ci les *Parachartergus* rectinides, dont les espèces *difficilis, vespiceps, compressus* constituent une série très naturelle qui s'éloigne graduellement des *Stelopolybia vulgaris* et voisines, proches parents du *Parachartergus difficilis.* Les *Parachartergus* latérinides se rapprochent des rectinides par l'espèce *Parachartergus frontalis,* qui ressemble dans plusieurs caractères au *Par. compressus;* enfin le genre latérinide *Leipomeles* semble avoir de l'affinité avec *Par. pusillus,* dont on ne connaît pas encore la nidification, mais qui par plusieurs caractères de haute importance doit être placé dans le voisinage du *Par. compressus.*

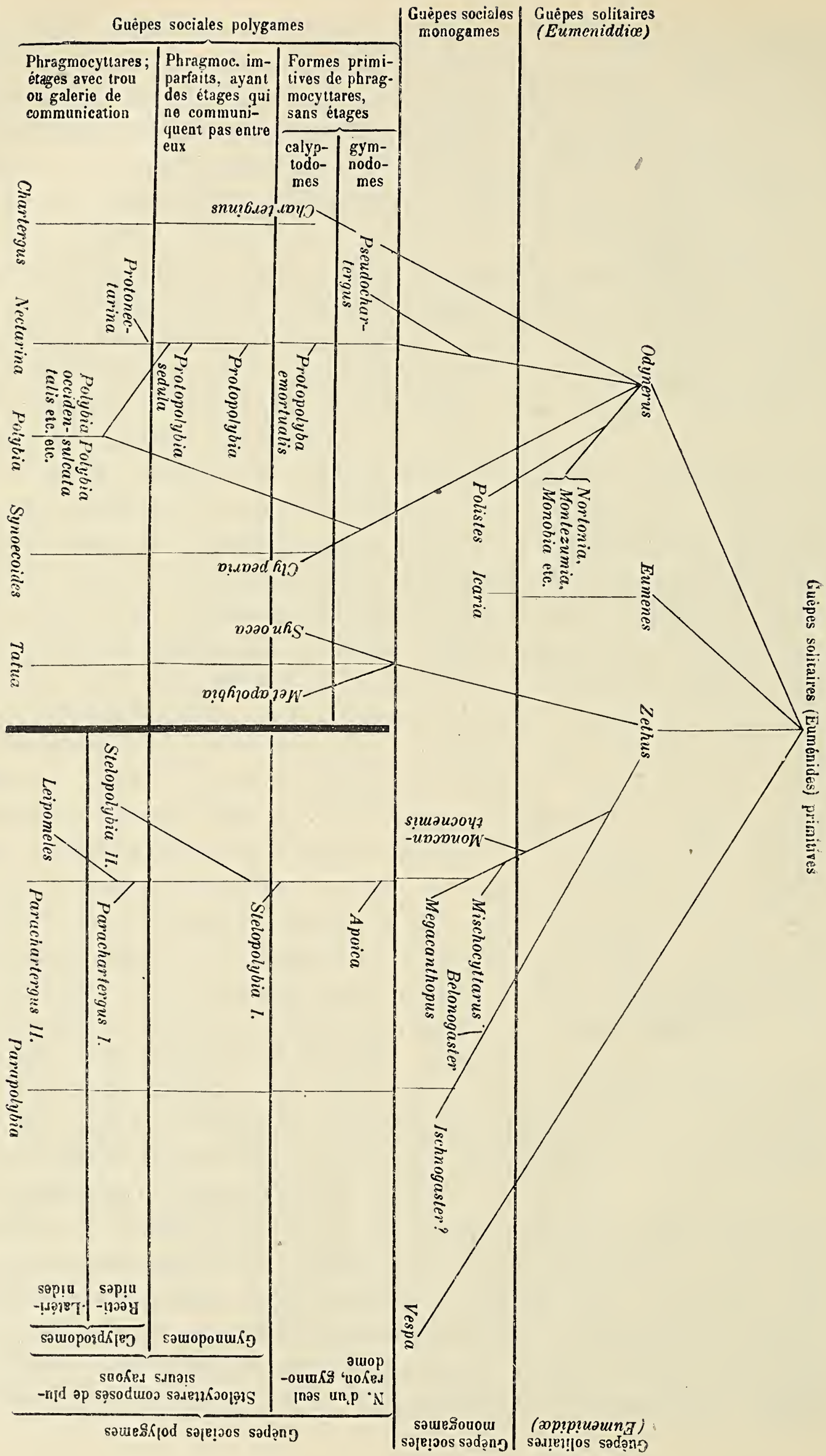
Le genre *Apoica,* qui reste très isolé, semble avoir pris origine dans des formes voisines des *Megacanthopus* actuels; certains caractères qui le distinguent, surtout la grandeur des ocelles, se sont développés en conséquence de ses moeurs nocturnes.

Des 89 guêpes polygames américaines, les nids sont connus de tous les genres et de 61 espèces; des 28 espèces dont ils sont restés inconnus, 18 ont une parenté si étroite avec d'autres, qu'on ne peut guère s'attendre à une nidification spéciale. Les nids encore inconnus qui ont un intérêt plus ou moins grand pour la systématique, sont donc seulement au nombre de 10. Chez les guêpes polygames de l'ancien

continent (10 espèces de la région orientale, et une espèce africaine, décrites comme *Polybia*, mais qui n'ont rien de commun avec les vraies espèces de ce genre) la nidification est, à juger par l'unique espèce dont elle est connue, stélocyttare calyptodome latérinide. Ces espèces doivent être désignées avec le nom générique *Parapolybia* SAUSS.

J'ai essayé d'établir l'arbre phylogénétique des Vespides sociaux sur la page suivante.

Les Vespides sociaux polygames sont au nombre de 89 espèces sur le continent américain, d'Arizona jusqu'à la partie méridionale de la province de Buenos Aires. On n'a encore constaté avec sûreté aucune espèce aux Antilles; les exemplaires de *Polybia phthisica,* cités par SAUSSURE pour l'île de Saint Thomas, sont très probablement une des nombreuses variétés du *Megacanthopus indeterminabilis* SAUSS., répandu aux Antilles; un exemplaire d'*Apoica,* avec l'étiquette «S. Thomas», est de vieille date et par conséquant de provenance douteuse; quelques espèces amazoniennes de *Polybia* et d'autres Hyménoptères de la même région se trouvent dans les Musées étiquetés «Puerto Rico, Fruhstorfer», ce qui doit être attribué à une erreur; peut-être il existe dans l'Amazonie péruvienne ou bolivienne quelque centre d'exploitation de caoutchouc ayant le nom de Puerto Rico. Un petit nombre d'espèces peu étudiées, réunies par les auteurs au genre *Polybia* et considérées par SAUSSURE comme sous-genre, mais formant certainement un genre indépendant auquel il faut donner le nom *Parapolybia* SAUSS., habite la région orientale (10) et l'Afrique tropicale (1). La plus grande abondance d'espèces et d'individus se rencontre dans les forêts humides équatoriales, surtout en Amazonie où j'ai pu constater presque tous les genres (il y manque un seul) et 65 espèces, soit plus de 73 % de la totalité des espèces américaines; l'abondance des guêpes polygames et des Méliponides, (qui ont dans leur éthologie tant de points de contact) constitue même, avec celle des papillons diurnes, un des caractères remarquables de ces forêts. L'Amazonie se divise naturellement en une partie orientale (Bas Amazone) et une partie occidentale (Haut Amazone, de l'embouchure du Rio Negro au pied des Andes); la plus grande partie des espèces habite l'Amazonie toute entière, mais chacune des deux parties possède ses formes caractéristiques. La richesse en guêpes est plus ou moins la même dans ces deux parties, en contraste avec ce que l'on observe chez les papillons, qui augmentent énormément d'espèces et d'individus à mesure qu'on s'avance vers l'Ouest. La faune de l'Amazonie inférieure s'étend beaucoup vers le Nord, elle comprend toute la partie méridionale de la Guyane: j'ai observé à l'Oyapoc absolument les mêmes guêpes qu'au Nord du Bas Amazone.



Guêpes sociales polygames
Guêpes sociales monogames
Guêpes solitaires (Eumeniddiœ)
Phragmocyttares; étages avec trou ou galerie de communication
Phragmoc. imparfaits, ayant des étages qui ne communiquent pas entre eux
Formes primitives de phragmocyttares, sans étages
calyptodomes
gymnodomes
Chartergus
Nectarina
Polybia
Synoecoides
Tatua
Protonectarina
Polybia occidentalis etc.
Polybia sulcata etc.
Protopolybia sedula
Protopolybia
Protopolyba emortualis
Pseudochartergus
Char.terginus
Cly.pearia
Syn.oeca
Mel.apolybia
Polistes
Icaria
Nortonia, Montezumia, Monobia etc.
Odynerus
Eumenes
Zethus
Guêpes solitaires (Euménides) primitives
Stelopolybia II.
Leipomeles
Paracharterqus II.
Paracharterqus I.
Parapolybia
Stelopolybia I.
Apoica
Monacanthocnemis
Mischocyttarus
Belonogaster
Megacanthopus
Ischnogaster?
Vespa
Recti-nides
Latéri-nides
Calyptodomes
Gymnodomes
Stélocyttares composés de plusieurs rayons
N. d'un seul rayon, gymnodome
Guêpes sociales polygames
Guêpes sociales monogames
Guêpes solitaires (Eumeniddiœ)

L'Amazone semble limiter au Sud la distribution de quelques espèces, répandues surtout en Guyane ; ce fait a été constaté chez plusieurs espèces de Lépidoptères, mais je ne puis encore l'affirmer pour les guêpes, ayant voyagé beaucoup moins sur la rive droite que sur la rive gauche du grand fleuve. Vers le Sud-Est, la faune de l'Amazonie inférieure ne s'étend pas loin, car dans la partie septentrionale de l'état de Maranhão le climat de plus en plus sec qui limite le développement de la forêt, fait disparaître peu à peu les espèces amazoniennes, tandis que plus à l'Ouest beaucoup d'espèces sont répandues jusqu'au haut plateau de Mattogrosso, qui sépare les bassins de l'Amazone et du Rio de la Plata. La région sèche du Nord-Est du Brésil, située au Sud-Est de l'Amazonie inférieure, est excessivement pauvre en espèces ; quelques montagnes isolées seules conservent, grâce à leur climat plus humide et à leur végétation plus riche, une faune plus variée. Au coeur de cette région sèche, dans les plaines de l'intérieur du Ceará, appelées «Sertão», je n'ai observé que 5 espèces ! Cette faune est caractérisée négativement, par l'absence d'espèces fréquentes partout ailleurs dans l'Amérique tropicale. Au Sud de la région sèche, au-delà de la vallée du Rio São Francisco, s'étend la région côtière humide du Brésil méridional, qui doit être riche en guêpes dans ses parties septentrionales, couvertes de grandes forêts vierges, mais qui a été étudiée presque exclusivement dans les états de Rio de Janeiro, Minas geraes et São Paulo (surtout dans ce dernier) où M. R. v. Ihering et moi avons constaté 32 espèces. Cette faune s'étend, de plus en plus pauvre, vers le Sud aux états plus méridionaux du Brésil et de l'Uruguay, et vers le Sud-Ouest au Paraguay, au Nord de l'Argentine et au Sud-Est de la Bolivie. Pour la République Argentine, Brèthes a constaté seulement 8 espèces. Une faune qui, quoique encore peu connue, semble d'une richesse très grande, habite le centre et l'Ouest de l'Ecuador et de la Colombie ainsi que le Darien et Panamá ; M. Zavattari a décrit quelques espèces caractéristiques de cette région, les autres sont des formes connues de l'Amérique centrale ou de l'Amazonie. La faune de la partie inférieure des Andes orientales est, d'après les matériaux insuffisants que l'on trouve dans les Musées, analogue à celle du Haut Amazone. Le Vénézuela est très peu connu quant à sa faune de guêpes ; les quelques espèces connues appartiennent soit à la faune de la Colombie, soit à celle de l'Amazonie inférieure. Le Mexique (avec la plus grande partie de l'Amérique centrale) a une faune qui ne compte pas beaucoup d'élements caractéristiques, mais qui n'est pas encore bien étudiée. Les faunes principales des guêpes polygames américaines sont donc les suivantes : Mexique et Amérique centrale, avec 10 genres et 23 espèces, dont 3 connues seulement de cette région ; Panama,

Colombie occidentale et centrale, et Ecuador occidental et central, 11 genres et 37 espèces, dont 5 connues seulement de cette région; Haut Amazone et région subandine orientale, 14 genres et 58 espèces, dont 4 limitées à cette région; Bas Amazone et Guyane, 14 genres et 63 espèces, dont 8 limitées à cette région; Brésil au Sud de la région amazonienne, Uruguay, Paraguay, Argentina et Sud-Est de Bolivie, 12 genres et 37 espèces, dont 8 limitées à la région. Il serait peut-être préférable de réunir la faune du Mexique et de l'Amérique centrale avec celle de la Colombie et des régions voisines; on obtiendrait alors pour cette région 11 genres et 42 espèces, dont 10 caractéristiques, et on distinguerait, pour les guêpes polygames américaines, une faune équatoriale (divisée en une partie orientale et une partie occidentale), très riche, et deux faunes situées au Nord et au Sud de cette dernière, moins riches, mais ayant chacune un certain nombre d'espèces caractéristiques. Du Chili, du littoral du Pérou et des régions au dessus de 2000 mètres[1] au dessus du niveau de la mer on ne connaît encore aucune espèce. Un assez grand nombre d'espèces est répandu dans toutes les contrées habitées par les guêpes sociales polygames, du Mexique à l'Argentine, mais souvent avec quelques lacunes dans les pays à climat très sec ou très humide, selon les espèces. Comme j'ai déjà dit, plusieurs espèces communes partout ailleurs (*Synoeca surinama* et autres) manquent dans le Ceará; d'autres espèces manquent dans la plaine boisée très humide du Haut Amazone, se limitant en Amazonie aux «campos» de la partie orientale de la région (*Polybia atra, sericea* etc.). Les espèces qui habitent les régions dont le climat est caractérisé par l'existence d'une saison froide ou sèche assez longue pour rendre difficile le problème de l'alimentation, récoltent d'abondantes provisions de miel qui leur servent de nourriture pendant la saison mauvaise. Il serait très intéressant de vérifier, si les espèces qui ont cette habitude, la conservent aussi dans le climat amazonien, où elles n'en ont pas besoin; il y existe la *Nectarina lecheguana* (connue au Mexique comme au Brésil central et méridional pour l'abondance de son miel), mais elle y est très rare et je n'en ai pas encore pu examiner un nid. La *Polybia occidentalis* récolte aussi, au Sud du Brésil, du miel, quoique en petite quantité; dans les nombreux nids de cette espèce que j'ai vus en Amazonie, je n'ai jamais trouvé cette substance, ce qui fait croire qu'elle n'acquit cette habitude que dans des climats

[1] Fréquemment, on trouve dans les musées des exemplaires de guêpes étiquetés «Bogotá», mais il est très probable, que ces exemplaires proviennent des régions temperées ou chaudes situées non loin de cette ville.

moins favorisés. Il est intéressant de constater, que quelques espèces construisent dans les contrées plus éloignées de l'équateur des nids très grands (par exemple *P. occidentalis*); probablement cela leur est avantageux pendant la saison froide.

La nourriture des guêpes polygames semble être chez certaines espèces de préférence végétale, chez d'autres espèces de nature surtout animale. Les *Pseudochartergus, Protopolybia, Protonectarina, Nectarina, Clypearia, Synoeca* et la plus grande partie des espèces de *Polybia* fréquentent les fleurs dont le nectar est de facile accès aux insectes à langue courte, surtout celles de couleur blanche (en Amazonie : *Paullinia, Serjania* et autres Sapindacées, *Erythroxylon, Gouania, Micania, Cissus, Borreria, Hemidiodia, Desmodium, Walteria* — pour ne nommer que quelquesunes des plus communes). Au contraire, les *Stelopolybia* fréquentent relativement peu les fleurs ; on trouve souvent quelques espèces suçant le suc des arbres, d'autres sont surtout carnivores. Entre ces dernières il faut citer en premier lieu la *Stelopolybia vulgaris*. Les fruits doux semblent appréciés de toutes les guêpes sociales. Les larves sont nourries avec les mêmes aliments que les adultes. Les premiers états des guêpes polygames ne sont pas encore suffisamment connus, excepté dans les genres étudiés dans les monographies de M. du Buysson.

Les parasites des guêpes polygames sont naturellement beaucoup moins nombreux que ceux des guêpes monogames ; l'architecture du nid et le grand nombre de ses habitants rendent les larves peu accessibles. Même les parasites végétaux, certains champignons fréquents chez les monogames, sont rares chez les polygames. Les Strepsiptères, communs chez nos *Polistes* et *Megacanthopus*, sont rares chez les guêpes polygames, toutefois M. R. v. Ihering a observé ces parasites dans des individus de *Polybia atra* et *occidentalis* var. *scutellaris*. Des Ichneumonides, fréquents chez les deux genres monogames cités, n'ont pas encore été constatés chez une guêpe polygame. Le Trigonaloide *Nomadina cisandina* Schulz a été obtenu d'un nid de *Polybia dimidiata*, un autre Trigonaloide, *Seminota mexicana* (Cress.), du nid de *Parachartergus apicalis*. Sur un nid de *Leipomeles lamellaria* j'ai vu un petit Chalcidide, suspect d'être parasite de la guêpe constructrice du nid.

Parmi les Vertebrés ennemis des guêpes au Brésil on a cité le lézard *Tupinambis teguixin* et un oiseau, l'*Ibycter americanus* (selon R. v. Ihering). Plusieurs de nos guêpes polygames aiment établir leurs nids sur des arbres habités par certaines fourmis petites mais très aggressives (*Azteca* sp. ?) qui construisent des nids souvent énormes (jusqu'à 1 mètre de diamètre), ou au milieu des colonies de nids de l'oiseau *Cassicus persicus*, suspendus en forme de cylindres très longs

aux branches d'un grand arbre de la forêt. J'ai observé souvent les nids de *Polybia rejecta* dans la proximité des nids des unes et des autres; la guêpe cherche toujours à imiter la forme des nids de ses voisins, donnant, selon le cas, à ses constructions une forme irrégulière, courte et large, qui imite les nids irrégulièrement sphériques des fourmis, ou une forme cylindrique très allongée imitant celle des nids du *Cassicus.* Ces observations nous prouvent, que ce sont les guêpes qui cherchent la protection des osieaux ou des fourmis, et non viceversa. Schulz cite un cas de symbiose de l'*Apoica pallida* avec les *Cassicus. Synoeca irina* place souvent ses nids dans le voisinage de ceux des fourmis déjà mentionnées; dans les mêmes conditions j'ai observé le nid de *Polybia velutina.* Beaucoup plus intéressant est le cas d'un nid de *Stelopolybia pallidipes*, qui se trouvait dans une cavité du nid de la même fourmi, et celui de *Protopolybia emortualis,* laquelle semble vivre toujours en symbiose avec une fourmi du genre *Dolichoderus.* Cette dernière guêpe est très timide et abandonne la colonie commune à la défense des fourmis; au contraire j'ai pu observer que la *Synoeca irina* et la *Stelopolybia pallidipes* défendaient efficacement leur colonie de nids, aidées des fourmis qui non seulement attaquaient celui qui tentait escalader l'arbre, mais qui se laissaient tomber par milliers sur les personnes qui se trouvaient au pied de ce dernier. Chez plusieurs espèces l'enveloppe du nid a l'aspect de l'écorce d'arbres, comme par exemple chez *Parachartergus apicalis* et *Metapolybia pediculata;* chez la dernière des taches irrégulières imitent souvent l'écorce couverte de lichens. *Parachartergus fulgidipennis* et *Leipomeles lamellaria* couvrent souvent l'enveloppe de leurs nids d'une fine couche verte de mousses, qui rend la construction difficilement visible, en imitant la couleur de la feuille à laquelle cette dernière est attachée: *Leipomeles* imite souvent, sur l'enveloppe de son nid, la nervation de la feuille qui porte ce dernier, ce nid prend alors un aspect très différent selon que la feuille appartient à une plante monocotylédone ou dicotylédone. *Leipomeles* a encore l'habitude d'induire d'une substance visqueuse le pétiole de la feuille, pour rendre son nid inaccessible aux fourmis.

Un phénomène très intéressant, extrêmement fréquent chez les Vespides américains, est un singulier parallélisme du facies général, des couleurs etc. dans des espèces très diverses, appartenant à des genres et même à des sous-familles différentes. Ce phénomène nous pourrait facilement séduire à le classer de mimétisme, mais le fait que toutes ces formes sont pourvues d'aiguillon, nous montre l'impossibilité de soutenir cette hypothèse. À mon avis, cette tendance des espèces de répéter, dans des genres et sous familles différentes, les mêmes couleurs

et le même facies est dans sa plus grande partie atavique, due à l'origine commune de tous les Vespides dans la sous-famille *Eumenidae;* il va sans dire que des milieux identiques, agissant sur l'évolution des espèces, pourront produire les mêmes colorations etc. chez des espèces qui n'ont aucune parenté. Pour les imitations très fréquentes de guêpes par des Lépidoptères on pourra admettre le mimétisme, mais jamais pour les ressemblances entre insectes munis d'armes également efficaces, comme c'est le cas chez les Hyménoptères aculés. Voici sur la page suivante quelques séries mimétiques et pseudomimétiques entre insectes de la faune néotropicale.

La fréquence du chaque type de coloration est différente selon les régions. Chez les guêpes amazoniennes, par exemple, le jaune testacé est plus fréquent comme couleur fondamentale que nulle part ailleurs. Au centre et au sud du Brésil, nous observons chez de nombreuses espèces un type de coloration brun ferrugineux caractéristique que l'on ne trouve chez aucune espèce d'Amazonie. Quant à l'abondance d'espèces jaune-testacées en Amazonie, on pourrait chercher la cause de ce phénomène dans l'influence du milieu essentiellement amazonien: la forêt-vierge avec sa lumière pâle, qui doit être favorable au développement de formes à couleurs pâles. L'abondance d'Hyménoptères à couleur grise dans le «sertão», les plaines sèches du Nord-Est du Brésil, a certainement son explication dans l'influence du milieu.

Les caractères morphologiques qui séparent les genres et les espèces des guêpes sociales polygames sont peu nombreux, mais en général très distincts. Cependant, il existe certaines espèces (par exemple *Protopolybia sedula* et *Polybia occidentalis*) qui sont évidemment en dissolution, ayant déjà formé plusieurs races locales, lesquelles en partie ont la tendance de se différencier même dans la nidification; à chacune de ces espèces se joignent encore des formes dont on est souvent incertain s'il faut les considérer comme races locales ou comme espèces. Comme j'ai déjà dit, je considère génériques les caractères morphologiques qui sont accompagnés de certains caracteres éthologiques. Dans sa monographie des guêpes, SAUSSURE attribue une trop grande valeur à la forme du premier segment abdominal, qui est souvent variable chez la même espèce; au contraire, cet auteur ne connaissait pas le caractère important de la structure des mésopleures qui permet de distinguer avec sûreté les genres éthologiquement si différents de *Polybia* et *Stelopolybia*, ni les caractères des pattes qui séparent des Polybies le genre monogame *Megacanthopus*, ni ceux des palpes (découverts par MOEBIUS et R. v. IHERING) qui distinguent les genres *Leipomeles* et *Parachartergus* de tous les autres guêpes sociales polygames, ni le caractère des ocelles

Vespidæ sociales polygamæ	Polybia lugubris Polybia velutina Stelopolybia angulata	Parachartergus apicalis	Stelopolybia testacea	Synoeca surinama	Polybia liliacea Polybia sycophanta
« « monogamæ	Megacanthopus flavicans F. var. carbonarius Sauss. Polistes melanosoma Sauss.	Megacanthopus ater Ol.	Polistes analis F. Megacanthopus flavicans F.	Polistes Goeldii Ducke	Polistes liliaciosus Sauss. Megac. pseudomimeticus Schulz
« solitariæ (Eumenidæ)	Pachymenes ater Sauss. Montezumia cortesia Sauss.	Monobia apicalipennis Sauss. Odynerus subapicalis Fox	Montezumia analis Sauss. Pachymenes orellana Schulz	Zethus cæruleipennis F. Montezumia azurescens Spin.	Montezumia liliacea Grib. Montezumia liliaciosa Grib.
Apidæ	Odyneropsis foveata Ducke	Odyneropsis apicalis Ducke	Rhathymus cristatus Ducke Odyneropsis vespiformis Ducke		
Chalcididæ	Polistomorpha sphegoides Walk.	Leucospis leucotelus Walk.			
Trigonalidæ		Seminota mexicana Cress.			
Lepidoptera (Syntomidæ)		Une espèce en Amazonie	Une espèce en Amazonie		

Vespidæ sociales polygamæ	Stelopolybia vulgaris et espèces voisines	Polybia sericea	Polybia atra	Clypearia apicipennis Nectarina lecheguana	Polybia dimidiata
« « monogamæ	Megacanthopus surinamensis Sauss. et voisins	Polistes subsericeus Sauss.			Polistes bicolor Lep., occipitalis Ducke et erythrogaster Ducke
« solitariæ (Eumenidæ)	Pachymenes testaceus Fox	Montezumia brunnea Sauss. Montezumia infernalis Spin.	Montezumia petiolata Sauss. Eumenes læviventris Fox	Odynerus brevithorax Sauss. et voisins	Montezumia infundibuliformis Sauss. et difficilis Ducke
Apidæ	Osiris sp., d'Amazonie	Odyneropsis holosericea Schrottky		Anthidium nectarinioides Schrottky	
Chalcididæ	Polistomorpha fasciata Westw.				
Trigonalidæ					
Lepidoptera (Syntomidæ)	Espèces d'Amazoie		Une espèce du Nord-Ouest de l'Argentine citée par Schulz		

qui fait toujours reconnaître *Apoica,* ni celui de la forme de la valvule de la base de l'abdomen (découvert par R. v. IHERING), qui sépare des guêpes polygames le genre monogame *Polistes,* ni enfin celui de la pilosité des yeux (découvert par BRÈTHES), qui n'a pas de valeur générique, mais qui est important pour la classification des espèces du genre *Polybia.*

Je n'ai jamais pu découvrir des différences extérieures entre les femelles aptes à être fécondées et les ouvrières, femelles à ovaires non complètement développés. Les femelles déjà fécondées sont reconnaissables par leur abdomen dilaté. Je ne parlerai donc, lorsqu'il s'agit de la systématique des guêpes polygames, que de femelles et de mâles. Chez ces derniers la tête est plus petite et surtout la face plus étroite, cette dernière souvent couverte de poils argentés couchés; l'abdomen est composé de 7 segments. L'appareil génital des mâles a été étudié soigneusement chez *Apoica*, *Synoeca* et *Nectarina*, par R. DU BUYSSON. Les antennes des mâles n'ont jamais, chez les guêpes polygames, les caractères spécifiques des derniers articles, que l'on trouve si souvent chez les guêpes solitaires et les guêpes sociales monogames — l'évolution convergente des Vespides se manifeste encore dans ce point! Les caractères génériques et spécifiques du clypeus, des tempes et des joues sont toujours moins distincts chez les mâles que chez les femelles, rendant la détermination des premiers souvent difficile.

Comme les anciens auteurs (SAUSSURE inclus) ne mentionnent pas les caractères les plus importants, je n'aurai pas pu identifier les espèces décrites par eux, sans examiner presque tous leurs types. La plus grande partie des types de la monographie de SAUSSURE se trouve au Muséum de Paris, quelquesuns dans les Musées de Londres et Turin; dans la «collection SAUSSURE» du Musée de Genève les types de la monographie ont été mélés par l'auteur avec des exemplaires acquis postérieurement à la publication de son grand ouvrage, et souvent il y a trois ou quatre espèces différentes sous la même étiquette. Les types des espèces décrites par SMITH ont été étudiés par moi au Muséum Britannique, ceux de SPINOLA et ZAVATTARI au Musée de Turin, ceux de MOEBIUS au Musée d'Hambourg, ceux de R. v. IHERING au Museu Paulista. D'autres matériaux, généralement non déterminés, ont été examinés par moi aux Musées de Budapest, Vienne et Berlin. Je remercie les directeurs de tous ces Musées d'avoir bien voulu mettre à ma disposition leurs matériaux, et j'adresse encore mes remerciments spéciaux à M. R. DU BUYSSON, du Muséum de Paris — l'auteur de récentes monographies sur plusieurs genres de Vespides sociaux, lesquelles appartiennent aux meilleures qu'on ait vues jusqu'à présent en Hyménoptérologie — qui a bien voulu m'aider de ses conseils autorisés.

Synopsis des genres américains des Vespides sociaux polygames.

1. Ocelles très grands, presque aussi gros que la base du fouet des antennes. Quant aux autres caractères, semblable au genre *Stelopolybia*. Moeurs nocturnes. Nid consistant d'un seul rayon, sans enveloppe, à fond très épais, fixé directement (sans pédoncule) au support. *Apoica* Lep.
— Ocelles normaux, beaucoup moins gros que le diamètre de la base du fouet des antennes. . . . . 2.
2. Palpes labiaux, avant leur extrémité, munis d'un poil long, gros, courbé, très caractéristique. Chaperon quinquangulaire, postscutellum à angle inférieur très obtus. Nids stélocyttares calyoptodomes. . . . . 3.
— Palpes labiaux sans ce poil caractéristique, toujours composés de 4 articles très distincts, palpes maxillaires de 6 articles. . . . . 4.
3. Palpes maxillaires de 5 articles seulement ; les labiaux de 3 articles. Premier segment de l'abdomen en pétiole long. Architecture latérinide. *Leipomeles* Moeb.
— Palpes maxillaires de 6 articles ; les labiaux 3- ou 4-articulés. Premier segment abdominal parfois beaucoup plus petit que le deuxième, mais ne formant jamais un pétiole allongé. Architecture rectinide ou latérinide. *Parachartergus* R. Ih.
4. Postscutellum prolongé inférieurement, pénétrant en angle aigu dans la base du segment médiaire. . . . . 5.
— Postscutellum en dessous simplement tronqué ou à peine en angle obtus. 6.
5. Clypeus beaucoup plus long que large, son bord antérieur sans angles, horizontal au milieu. Tempes excessivement étroites. Postscutellum avec une zone supérieure très étroite, puis verticalement abrupt. Abdomen toujours sessile. Nid consistant en un rayon sans enveloppe, à l'abri de feuilles enroulées auxquelles il est fixé des deux côtés, supérieur et inférieur, par des colonnettes. *Pseudochartergus* Ducke.
— Clypeus pas plus long que large, son bord antérieur plus ou moins pointu au milieu. Tempes de largeur normale. Postscutellum uniformément oblique. Nids phragmocyttares imparfaits, les rayons ne communiquant pas entre eux, chacun ayant son trou de vol qui lui sert de sortie à l'extérieur ; dans le cas où il existe un seul rayon, celui-ci est fixé au support par plusieures colonnettes. *Protopolybia* Ducke.
6. Le premier segment abdominal forme dans sa moitié basale un pétiole grêle très distinct, tandis que la moitié apicale de ce segment est de la même largeur que la base du deuxième segment, laquelle fait part de la partie dilatée de l'abdomen. Tempes étroites. Clypeus long. Nid fixé par un gros pédoncule à une feuille ; c'est le fond du nid qui supporte directement l'unique rayon et l'enveloppe qui entoure ce dernier. Trou de vol du côté basal du nid, perçant le fond et le rayon. *Charterginus* Fox.

— Abdomen sessile ou pétiolé, mais dans ce dernier cas le pétiole est formé par le premier segment tout entier, lequel est, quoique parfois fortement dilaté dans sa partie postérieure, toujours beaucoup plus étroit à son extrémité que la base du deuxième segment, et très nettement séparé de ce dernier. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 7.

7. Clypeus beaucoup plus long que large, son bord antérieur sans angles, presque horizontalement tronqué au milieu. Tempes excessivement étroites. Corps plus ou moins déprimé. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 8.

— Clypeus peu ou pas plus long que large, son bord antérieur au milieu presque toujours pointu, quelquefois terminé par deux petites dents. Tempes de largeur normale. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 9.

8. Abdomen parfaitement sessile. Dos du thorax aplati. Postscutellum déclive. Nid phragmocyttare parfait avec le trou de vol excentrique. *Synoecoides* Ducke.

— Abdomen distinctement pédonculé, le 2ᵉ segment subitement élargi. Dos du thorax non aplati. Postscutellum avec une zone basale transversale très étroite, puis abrupt. Nid d'un seul rayon avec enveloppe, tous deux collés directement au support ; il est capable d'accroissement par des constructions additionnelles latérales. *Clypearia* Sauss.

9. Scutellum verticalement superposé au postscutellum. Premier segment abdominal sessile, très petit, le deuxième très grand. Nids phragmocyttares de formes très variées selon les espèces. *Nectarina* Shuck.

— Scutellum et postscutellum dans le même plan, ou le premier parfois placé plus haut que le dernier, mais non verticalement superposé. _ _ _ 10.

10. Abdomen franchement sessile, le premier segment au bout aussi large que le deuxième à la base, celui-ci donc non subitement élargi. Partie basale du postscutellum en bande horizontale étroite, tuberculée, au centre, partie postérieure verticalement abrupte. Nid phragmocyttare parfait à trou de vol central, de carton gris blanchâtre très solide. *Chartergus* Lep.

— Abdomen plus ou moins pédonculé, le premier segment étant jusqu'au bout beaucoup plus étroit que le deuxième à la base, celui-ci donc subitement élargi. Postscutellum non divisé en une zone basale horizontale et une autre verticale, non tuberculé. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 11.

11. Premier segment abdominal presque aussi long que le thorax, très grêle, distinctement bituberculé au tiers postérieur de ses flancs, un peu élargi en bosse à son bout, qui n'est pas plus large que la 7ᵉ partie de la largeur du deuxième segment. Clypeus faiblement unidenté ! Nid d'un seul rayon avec enveloppe (collés directement au support), capable de s'accroître par des constructions additionnelles latérales. *Metapolybia* Ducke.

— Premier segment abdominal moins long que dans le genre précédent, non bituberculé, à son tiers postérieur, ses flancs à peine quelquefois un peu anguleux au milieu. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 12.

12. Premier segment abdominal linéaire, déprimé en dessus, à peine élargi vers le bout, le reste de l'abdomen cordiforme, avec le deuxième segment

subitement élargi dès sa base. Clypeus bidenticulé au centre de son bord apical. Nid phragmocyttare parfait à trou de vol excentrique, de carton gris brunâtre friable. *Tatua* Sauss.

— Premier segment abdominal plus ou moins élargi vers le bout, dont la largeur n'est point inférieure à la quatrième partie du maximum de la largeur du deuxième segment. Clypeus unidenté ou arrondi au centre de son bord apical. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 13.

13. Abdomen comprimé dès le troisième segment, conique et très aigu (♀) à l'extrémité; le premier segment est, un peu derrière le milieu, faiblement anguleux aux flancs ; le deuxième segment est élargi subitement. Nid d'un seul rayon avec enveloppe, tous deux collés directement au support; il est capable d'accroissement par des constructions additionnelles. *Synoeca* Sauss.

— Abdomen déprimé, plus ou moins ovale dès le deuxième segment. _ 14.

14. Clypeus très large, chez la femelle presque deux fois plus large que long. Ocelles très distants entre eux, l'espace qui les sépare étant égal à celui qui sépare les ocelles postérieurs des yeux. Nid phragmocyttare presque sphérique. *Protonectarina* n. g.

— Clypeus aussi large que long, rarement un peu plus large que long, seulement chez les mâles quelquefois plus long que large. _ _ _ _ _ 15.

15. Mésopleures seulement avec le sillon sous-alaire, plus ou moins distinct chez toutes les guêpes. Nids phragmocyttares de formes très variées selon les espèces. *Polybia* Lep.

— Mésopleures ayant une ligne enfoncée qui partant du sillon sous-alaire à l'extrémité inférieure des flancs du pronotum, les sépare en deux parties. Nids stélocyttares rectinides, calyptodomes ou gymnodomes. *Stelopolybia* n. g.

Synopsis des genres selon la nidification.

1. Nid d'un seul rayon, sans enveloppe ; le fond de ce nid est extraordinairement épais, se fixant directement, sans pédoncule, au support. *Apoica* Lep.

— Nid d'un seul rayon, avec une enveloppe, tous deux collés directement à l'objet qui leur sert de support. Ces nids sont capables d'accroissement par constructions additionnelles latérales. _ _ _ _ _ _ _ _ _ 2.

— Nid d'un seul rayon, sans enveloppe, fixé par des colonnettes en dessus et en dessous à la feuille enroulée de palmier ou bananier dans laquelle il est construit. *Pseudochartergus* Ducke.

— Nid avec des étages ou, dans le cas qu'il existe un seul rayon, celui-ci fixé du côté basale au support par un ou plusieurs pédicelles. _ _ _ _ 3.

2. L'enveloppe du nid est basse, de couleur gris-brunâtre imitant l'écorce d'arbres, souvent ornée de dessins qui imitent des lichens. *Metapolybia* Ducke.

— L'enveloppe est fine, assez convexe, de couleur brun clair un peu roussâtre, ornée de stries irrégulières transversales, rappelant l'aspect de vieux bois. *Clypearia* Sauss.

— L'enveloppe est très convexe, d'un brun foncé, grosse mais friable. *Synoeca* SAUSS.

3. L'enveloppe, dans le cas où elle existe, est entièrement indépendante des rayons, tout au plus adhérente à ceux-ci par quelques pédicelles latéraux (nids stélocyttares). ... 4.

— L'enveloppe est soudée à la partie latérale des rayons. ... 5.

4. Rayons superposés, unis par une colonne centrale; l'enveloppe consiste d'une seule feuille de papier friable ou fait entièrement défaut. *Stelopolybia* n. g.

— Rayons juxtaposés (parfois réunis en un seul, mais dans ce cas la position latérale du trou de sortie fait toujours reconnaître l'architecture latérinide) ou superposés; dans ce dernier cas l'enveloppe (qui existe toujours) se compose de plusieurs feuilles d'un papier assez solide. *Parachartergus* R. IH. et *Leipomeles* MOEB.

5. Le fond du nid, fixé au support par un gros pédoncule central, supporte l'enveloppe et l'unique rayon, lequel est percé par le trou de vol, qui est donc situé dans la face basale du nid. *Charterginus* FOX.

— Fond du nid, dans le cas qu'il existe un seul rayon, fixé au support par plusieurs colonnettes. Trou de vol jamais du côté basal du nid. ... 6.

6. Nid avec ou sans des étages, dans le premier cas ceux-ci ont chacun leur trou de vol séparé, n'ayant pas de trous de communication à l'intérieur du nid (phragmocyttares imparfaits). *Protopolybia* DUCKE.

— Nid toujours composé de plusieurs étages, qui communiquent à l'intérieur du nid par des trous de communication (nids phragmocyttares). ... 7.

7. Nid d'un carton épais mais très finement travaillé, très solide, gris clair, souvent presque blanchâtre; trou de vol et trous de communication centraux. *Chartergus* LEP.

— Nids de carton plus ou moins friable, de forme très variée selon les espèces. *Synoecoides* DUCKE, *Tatua* SAUSS., *Protonectarina* n. g., *Nectarina* SHUCK. et *Polybia* LEP.

1r genre, **Pseudochartergus** DUCKE, Revue d'Entom. 1905. p. 15. — Ce genre ressemble superficiellement aux genres *Chartergus* et *Nectarina*, sans avoir grande affinité ni avec l'un ni avec l'autre. La configuration de la tête et du postscutellum et le premier segment abdominal petit mais aplati, sessile, ne permettent pas de confondre ce genre avec un autre. Chez les mâles, au contraire de ce qu'on observe chez les autres genres, le clypeus est plus court que chez les femelles. Les nids consistent en un rayon fixé en dessus et en dessous par des colonnettes dans la cavité de feuilles enroulées de palmiers et bananiers; ils représentent un des points de départ pour la formation des nids phragmocyttares.

Les deux espèces de ce genre ont $7^1/_2$—$8^1/_2$ mm. de longueur totale; la taille est robuste; les yeux sont glabres. Elles se distinguent comme suit:

a) Occiput et tempes avec le bord postérieur élevé. Abdomen et souvent aussi le thorax ornés de riches dessins jaunes. Côte antérieure des ailes à peine un peu enfumée. Amérique centrale jusqu'à Mattogrosso. *chartergoides* Grib.
b) Moitié inférieure des tempes sans ce bord élevé. Thorax et abdomen noirs. Bord antérieur des ailes noir. Amazonie. *fuscatus* Fox.

1. **Pseudochartergus chartergoides** (Grib.), *Nectarina chart.* Grib., *Charterginus cinctellus* Fox l. c. p. 460, *Chartergus acutiscutis!* Cam. Inv. Pacif. I. p. 183, *Chartergus panamensis!* Zav. l. c. p. 4. ♀ ♂. La ♀ est toujours facile à reconnaître, mais le ♂ pourrait être confondu avec celui de la *Protopolybia emortualis.* Le ♂ de cette dernière espèce a le corps plus petit et plus grêle (surtout l'abdomen), le clypeus un peu plus court que large, entièrement jaune blanchâtre, couvert de poils argentés, les tempes un peu plus larges, les angles du pronotum assez arrondis, tandis que le ♂ du *Pseudoch. chartergoides* a le clypeus un petit peu plus long que large, presque glabre, noir ou brun, bordé de jaune, les angles du pronotum assez aigus etc. Les dessins jaunes du *Parach. chartergoides* sont extrêmement variables, sans qu'on puisse parler de races locales. Cette espèce est connue de Belize (Honduras Britannique, collection Baker) jusqu'au haut plateau de Mattogrosso (selon Fox); je l'ai vue encore de la République de Panamá (Colon, Mus. Turin) et du Pérou oriental subandin (Marcapata, Mus. São Paulo). Le Mus. de Pará la possède, capturée par moi, de la frontière de Guyane (Oyapoc), d'Amazonie (Belem, Macapá, Obidos, Faro, Teffé, Bas Japurá, Bas Javary, Iquitos) et de Maranhão (São Luiz). Le nid est décrit plus haut.

2. **Pseudochart. fuscatus** (Fox), *Charterginus fusc.* Fox l. c. p. 409. ♀. Espèce rare, connue de Belem (A. Ducke, Mus. Pará), Santarem (selon Fox) et Iquitos (Mus. Budapest). Nid inconnu.

2e genre, **Charterginus** Fox l. c. p. 458, *Hypochartergus* Zav. l. c. p. 6. — Ce genre ne peut être confondu avec aucun autre; ses principaux caractères sont indiqués dans le tableau synoptique des genres. Les yeux des deux espèces amazoniennes sont finement poilus; chez la troisième espèce ils n'ont pas été examinés. Le ♂ a la face plus étroite que la ♀. Fox a réuni, sous le nom de *Charterginus,* celui-ci et le genre précédent, mais en déclarant que le type du genre est l'espèce *Charterginus fulvus;* c'est donc à ce dernier et aux espèces voisines qu'il faut conserver ce nom générique. Comme le précédent, ce genre représente une des formes des guêpes polygames les plus primitives d'où sont issus les genres phragmocyttares. Comme son corps, sa nidification est bien caractéristique: chez les deux espèces amazoniennes elle est en forme de champignon, fixée à une feuille par un gros pédon-

cule central, qui porte l'unique rayon et l'enveloppe; le trou de vol se trouve du côté basal du nid, perçant le rayon.

Les trois espèces se distinguent de la manière suivante :

1. Postscutellum non tuberculé. Le 1r tergite à la suite du pédoncule, très subitement élargi et aplati en forme de disque, avec une carène transversale très distincte avant son bord apical. Partie apicale du deuxième tergite déprimée, munie d'une carène longitudinale très forte. Corps noir avec dessins jaune-ochracés très abondants. 10 millim. Darien. *carinatus* Zav.
— Postscutellum distinctement tuberculé au milieu de la base. Les tergites montrent à peine de faibles traces des caractères de l'espèce précédente. 7—8 millim. . . . . 2.
2. Corps jaune ferrugineux, avec peu de dessins noirs. Amazonie. *fulvus* Fox.
— Corps noir, orbites internes et bord du clypeus pâles; les segments abdominaux 3 à 6 sont jaunes ferrugineux. Segment médiaire plus large que dans l'espèce précédente. Guyane et Nord du bas Amazone. *Huberi* Ducke.

1. (3.) **Charterginus carinatus** (Zav.), *Hypochartergus carinatus!* Zav. l. c. p. 7. ♀. Cette espèce est extrêmement intéressante à cause de certains caractères uniques parmi les Vespides sociaux (carènes de l'abdomen), mais fréquents chez les *Odynerus*. Elle est noire; la plus grande partie de la tête, une partie du pronotum, 4 lignes longitudinales sur le mésonotum, les écussons, de riches ornements sur les mésopleures, les bords des segments abdominaux et quelques parties des pattes sont jaune d'ocre; les ailes sont hyalines-jaunâtres avec le bord un peu plus obscure. Le clypeus est un peu plus court que chez les autres espèces. Darien, forêts du Rio Cianati, Mus. Turin, E. Festa. Nid inconnu.

2. (4.) **Charterginus fulvus** Fox l. c. p. 459. ♀ ♂. Dans certains exemplaires très clairs, des traces d'une carène transversale avant le bord apical du 1r tergite sont assez visibles par leur couleur plus foncée; sur le 2e tergite on voit, souvent non sans difficulté, des traces faibles d'une carène longitudinale au milieu de la partie apicale un peu déprimée de ce segment. Cette espèce est jaune-ferrugineux; des taches mal limitées noirâtres apparaissent souvent au vertex, au mésonotum et au 2e tergite. Elle habite l'Amazonie (Belem, Teffé, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará; Santarem, selon Fox) jusqu'au Pérou oriental subandin (Marcapata, Mus. São Paulo). Son nid est en étoile à 6 pointes, de couleur brune testacée.

3. (5.) **Charterginus Huberi** Ducke, Bol. Mus. Pará IV p. 340 (1904). ♀. La ponctuation du vertex, du thorax et des tergites 1 et 2 est plus grosse que chez la précédente, celle du dos du thorax et du segment médiaire est fortement cribleuse; ce dernier segment est plus large que chez le *Ch. fulvus*. Le 1r tergite n'a pas même de traces

de carène, mais au 2e tergite on voit encore une légère dépression apicale et de faibles traces de la carène longitudinale. La couleur est décrite dans le synopsis des espèces. *Ch. Huberi* a été trouvé trois fois : à l'Oyapoc, frontière du Brésil et de la Guyane française, et à Faro, au Nord du Bas Amazone (Mus. Pará, A. Ducke), et à La Mana, Guyane française (Mus. Paris, Mélinon). Le nid est en forme de champignon, rond, déprimé, l'enveloppe est d'un blanc pur ; deux exemplaires se trouvent au Mus. Paris ; un autre, du Mus. Pará, recueilli par moi, était fixé à une feuille de *Montrichardia arborescens,* Aracée arborescente qui borde par de larges endroits les rivages de l'Oyapoc.

3e genre, **Protopolybia** Ducke. Revue d'Entom. 1905 p. 17. — Ce genre est étroitement allié au genre *Pseudochartergus*, beaucoup plus qui'il ne l'est au genre *Polybia.* Il est suffisamment caractérisé dans le synopsis des genres. Chez toutes les espèces j'ai trouvé les yeux glabres ; je n'ai pas examiné ceux de la *Protop. Picteti.* Chez les mâles, au contraire de ce qu'on observe chez *Pseudochartergus,* le clypeus est plus long que chez les femelles. Les nids sont formés d'un ou plusieurs rayons, dont la paroi latérale fait partie de l'enveloppe ; dans le cas où existent des étages, ceux-ci ne communiquent pas entre eux, mais chaque étage a son trou de vol pour le mettre en communication avec l'extérieur.

Synopsis des espèces de Protopolybia.

1. Premier segment abdominal sessile ou subsessile. Concavité du segment médiaire plus ou moins circulaire. . . . . 2.
— Premier segment allongé, sa base rétrécie en pétiole. Concavité du segment médiaire en sillon longitudinal. . . . . 6.
2. Premier segment parfaitement sessile, très faiblement convexe, à l'extrémité seulement un peu plus étroit que la base du 2e segment, celui-ci non brusquement élargi. Corps même en dessus plus ou moins distinctement duveteux, mat, brun ou noir, le plus souvent en partie roussâtre, toujours orné de dessins jaunâtres pâles. $6^1/_2$—$7^1/_2$ millim. Guyane, Amazonie. *emortualis* Sauss.
— Premier segment sessile, peu convexe, mais beaucoup plus petit que le 2e, ce dernier assez brusquement élargi à sa base ; on peut donc considérer l'abdomen comme pétiolé, le 1r segment tout entier formant le pétiole. Concavité du segment médiaire très profonde, luisante. Dos du thorax un peu luisant. Corps brun ferrugineux avec dessins jaunes. $6^1/_2$ millim. Colombie, Vénézuela. *Picteti* Sauss.
— Premier segment subsessile, assez convexe ; corps luisant. . . . . 3.
3. Ponctuation du corps assez fine, celui-ci médiocrement luisant, même au dos du thorax un peu duveteux. Couleur fondamentale en dessus noire

brunâtre ; en dessous, surtout au thorax, brun clair. Toute le partie inférieure de la tête jusqu'à l'échancrure des yeux, et les antennes, excepté le dessus du fouet, sont testacées. D'un jaune pâle sont : une ligne sur le vertex, les bords du pronotum, parfois deux lignes longitudinales sur le mésonotum, le scutellum, excepté son bord postérieur, une large bande basale sur le postscutellum, deux taches au segment médiaire, des bandes apicales (élargies au milieu) sur les 1r et 2e tergites, et le milieu du bord apical du 3e tergite. Pattes d'un testacé clair. 6 millim. Amérique centrale. *fulvotincta* CAM.

— Ponctuation du corps assez forte ; dos du thorax sans aucun duvet. Corps noir avec dessins d'un jaune vif. . . . . 4.

4. Chaperon presqu'aussi long que large. Angles latéraux du pronotum un peu arrondis. Ponctuation du dos du thorax forte et assez serrée, celui-ci médiocrement luisant. Abdomen densement ponctué, presque mat. Quelques dessins de la tête et du pronotum, deux points basilaires au scutellum, une large tache transversale à la base du postscutellum, et des taches grandes, transversales au milieu des bords postérieurs du premier et du deuxième tergite, jaunes. 6 millim. Guyane. *rotundata* n. sp.

— Chaperon beaucoup plus large que long. Angles latéraux du pronotum rectangulaires. Ponctuation du dos du thorax clairsemée, celui-ci fortement luisant. . . . . 5.

5. Mésonotum peu ponctué, très luisant, scutellum orné seulement aux angles antérieurs de deux points jaunes, postscutellum lisse avec une bande jaune basilaire ; segment médiaire faiblement ponctué, deuxième tergite avec ponctuation fine, ayant sur le disque une grande tache jaune. $5^1/_4$—6 millim. Darien, Guyane, Haut Amazone. *bella* R. IH.

— Mésonotum plus fortement ponctué et par conséquent un peu moins luisant ; les écussons, excepté la partie inférieure du postscutellum, jaunes ; base du postscutellum et surtout celle du segment médiaire assez ponctuées ; 2e tergite avec ponctuation plus forte, sa tache jaune discoïdale plus transversale, plus large et moins longue que chez l'espèce précédente ; corps plus robuste que chez cette dernière. 6—$6^3/_4$ millim. Guyane et Nord du bas Amazone. *nitida* DUCKE.

— Mésonotum peu ponctué, très luisant ; scutellum seulement avec deux points antéro-latéraux jaunâtres ; postscutellum noir ; sa base et celle du segment médiaire fortement ponctuées ; abdomen noir, son deuxième segment avec une bande apicale jaunâtre complète, un peu élargie au milieu du tergite. $5^3/_4$ millim. Pérou oriental subandin. *Iheringi* n. sp.

6. Corps assez fortement luisant, glabre, sans sculpture, jaune testacé clair presqu'unicolore. $5^1/_2$—$6^3/_4$ millim. Guyane, Rio Negro, Haut Amazone (?). *holoxantha* DUCKE.

— Corps mat ou faiblement luisant, de couleur fondamentale noire ; dans le cas où cette dernière devient ferrugineuse, il existent des dessins très variés. . . . . 7.

7. Corps parfaitement mat, duveteux, tête et thorax très finement (presque microscopiquement) ruguleux. Noire, quelques faibles dessins sur la face et aux flancs du thorax, les bords apicaux des tergites 1 et 2 et le devant des hanches antérieures sont d'un jaune très pâle. 6—6½ millim. Darien, Ecuador, Guyane. *minutissima* SPIN.
— Corps un peu luisant, sans duvet distinct, sans sculpture, seulement le scutellum et la base de l'abdomen très finement ruguleux. Noire; seulement les antennes, mandibules et pattes en partie plus ou moins ferrugineux. 5½—6 millim. Mexique, Haut Amazone. *laboriosa* SAUSS.
— Corps presque mat ou très faiblement luisant, sans duvet distinct, sans rugosités, mais souvent distinctement ponctué, noir ou ferrugineux avec dessins jaunes très variables mais toujours distincts même au dos du thorax et aux tergites de l'abdomen. Largeur du pronotum et du 1r segment abdominal très variable. 5—6¾ millim. Amérique centrale jusqu'à Santa Catharina et Paraguay. *sedula* SAUSS.

1. (6.) **Protopolybia emortualis** (SAUSS.), *Chartergus em.!* SAUSS., *Chartergus rufiventris* DUCKE l. c. 1904 p. 335, *Charterginus Duckei!* BUYSS., Bull. Soc. Entom. France 1905 p. 126. ♀ ♂. Ressemble, dans ses exemplaires foncés, au *Pseudochartergus chartergoides;* chez les femelles, il suffit de regarder la tête pour distinguer les deux espèces, mais chez les mâles, qui ont les caractères génériques beaucoup moins nettement développés, on pourrait facilement confondre les deux espèces. En parlant du *Pseudoch. chartergoides* j'ai indiqué les caractères les plus importants pour les distinguer. Chez la forme normale de la *Protopolybia emortualis,* au moins la couleur fondamentale de l'abdomen est plus ou moins ferrugineuse, seulement à Iquitos j'ai observé des exemplaires qui étaient, en dehors des dessins jaunes, complètement noirs. Cette espèce est connue de Guyane (Surinam, Mus. S. Paulo), Amazonie (Belem, Obidos, Teffé, Bas Japurá, S. Antonio do Içá, Bas Javary, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará) et Bahia (Mus. Vienne). Elle est myrmécophile; je ne l'ai jamais trouvée seule, mais toujours en compagnie de fourmis du genre *Dolichoderus.* Les nids sont très semblables à ceux des fourmis mentionnées, bâtis sur des feuilles de la même petite branche d'arbre dont d'autres feuilles portent les nids de ces dernières; j'ai même vu une colonie de nids de la guêpe et de la fourmi étroitement unis sur la même feuille. Il est surprenant à voir, que les fourmis sont très aggressives tandis que les guêpes (qui cependant sont pourvues d'aiguillon) se réfugient à l'intérieur du nid, lorsqu'on y touche. Le nid consiste toujours d'un seul rayon, fixé à une feuille par plusieurs petites colonnettes; l'enveloppe est très basse, d'un brun un peu grisâtre, très friable. Cette enveloppe comprend deux parties, l'une qui comme dans les autres espèces de ce genre, couvre le rayon et constitue ses parois

latérales ; l'autre est construite exclusivement pour donner au nid cette ressemblence aux nids des fourmis *Dolichoderus* qui le caractérise ; elle consiste en un prolongement latéral de la partie terminale de l'enveloppe jusqu'à la feuille. Par cette fausse enveloppe, ce nid rappelle à

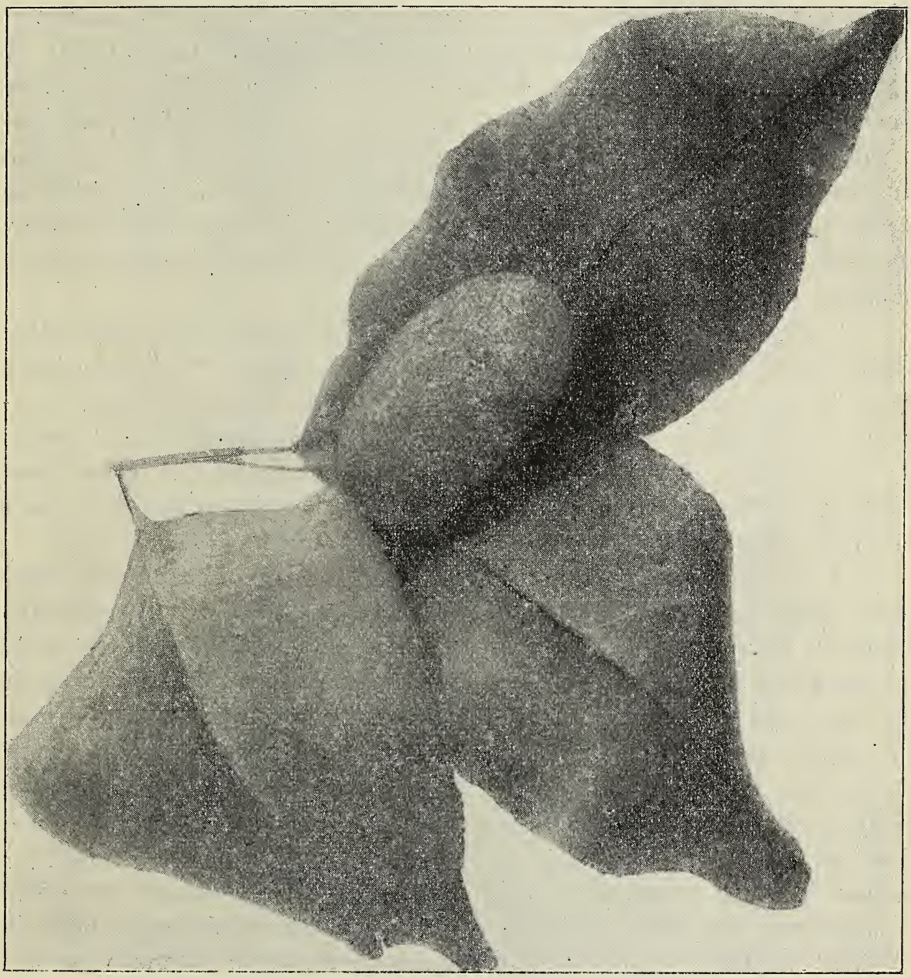


Fig. 1. Nid de *Protopolybia emortualis* Sauss., grand. natur. Obidos, coll. Dr. J. Sampaio et A. Ducke, Mus. Pará.

première vue celui de *Leipomeles* et de certains *Parachartergus*, mais dans ces derniers, stélocyttares calyptodomes latérinides, l'enveloppe est entièrement libre sans aucun contact avec le rayon. Pour la singulière nidification de *Protopolybia emortualis*, voir fig. 1.

2. (7.) **Protopol. Picteti** (Sauss.), *Polybia Picteti!* Sauss. ♀. Sem-

blable à l'*emortualis,* mais surtout différent par son segment médiaire très excavé et par l'abdomen, dont le 1r segment forme presqu'un pédoncule. Connue de Colombie (coll. Lébas, Mus. Paris) et Vénézuela (selon Rudow). Ce dernier (l. c. p. 341) décrit le nid, qui est semblable à celui de la *sedula* var. *exigua,* plus étendu mais plus déprimé, avec l'enveloppe touchant presque les alvéoles, ondée, jaune-ocre, faiblement marbrée en nuances plus claires et plus foncées. On voit par la description du nid, que sa forme se rapproche de celle du nid de l'*emortualis,* mais que le nid de *Picteti* n'a pas le singulier prolongement de l'enveloppe, caractéristique de la dernière espèce. La position du nid dans le système correspond donc exactement à la position de l'espèce et nous donne l'assurance que Rudow (dont les déterminations ne sont à accepter qu'avec beaucoup de précautions !) a réellement eu sous les yeux l'espèce en question.

3. (8.) **Protopol. fulvotincta** Cam., *Polybia (Clypearia) fulvotincta!* Cam. Invert. Pacif. I, 1907 p. 184. ♀ ♂. Cette espèce est intermédiaire entre les précédentes el les suivantes (*bella* etc.), ayant cependent beaucoup plus d'affinité avec celles-ci qu'avec les premières. Le 2e tergite du mâle porte de chaque côté à la base une tache jaunâtre assez distincte. Connue seulement de Belize, Honduras Britannique (Mus. Paris et Pará, coll. Baker). Nid inconnu.

4. (9.) **Protopol. rotundata** n. sp. ♀. Corps robuste, noir, avec longs poils gris-jaunâtres ; moitié inférieure des orbites, bords latéraux et apical du clypeus, deux points entre les antennes, bord antérieur et extrémité du bord postérieur du pronotum, une tache presque en forme de fascie aux mésopleures, une fascie large à la base du postscutellum, une bande élargie au milieu mais raccourcie aux côtés au bord apical du premier tergite, et une tache transversale au milieu du bord postérieur du 2e tergite sont d'un jaune saturé ; scape et dessous du fouet des antennes, écailles et pattes, ferrugineux ; ailes hyalines, nervures brunes. Clypeus presqu'aussi long que large. Front, vertex, pronotum, mésonotum, scutellum, mésopleures, base du postscutellum et base du segment médiaire médiocrement luisants, couverts de points très profonds, assez espacés. Angles latéraux du pronotum obtus. Le 1r segment abdominal petit et convexe, assez luisant, avec ponctuation clairsemée ; tergites 2 à 6 presque mats, pubescents, la ponctuation du 2e tergite assez serrée et forte, celle des autres fine. Longueur totale 6 millim. — La Mana, Guyane française (Mélinon 1864, Mus. Paris et Pará). Espèce semblable aux trois suivantes, surtout à la *nitida,* mais distincte par d'importants caractères morphologiques (voir le synopsis des espèces). Nidification inconnue.

5. (10.) **Protopol. nitida** DUCKE, *Chartergus nit.* DUCKE l. c. 1904 p. 338 ♀. La plus robuste des espèces de ce groupe, encore un peu

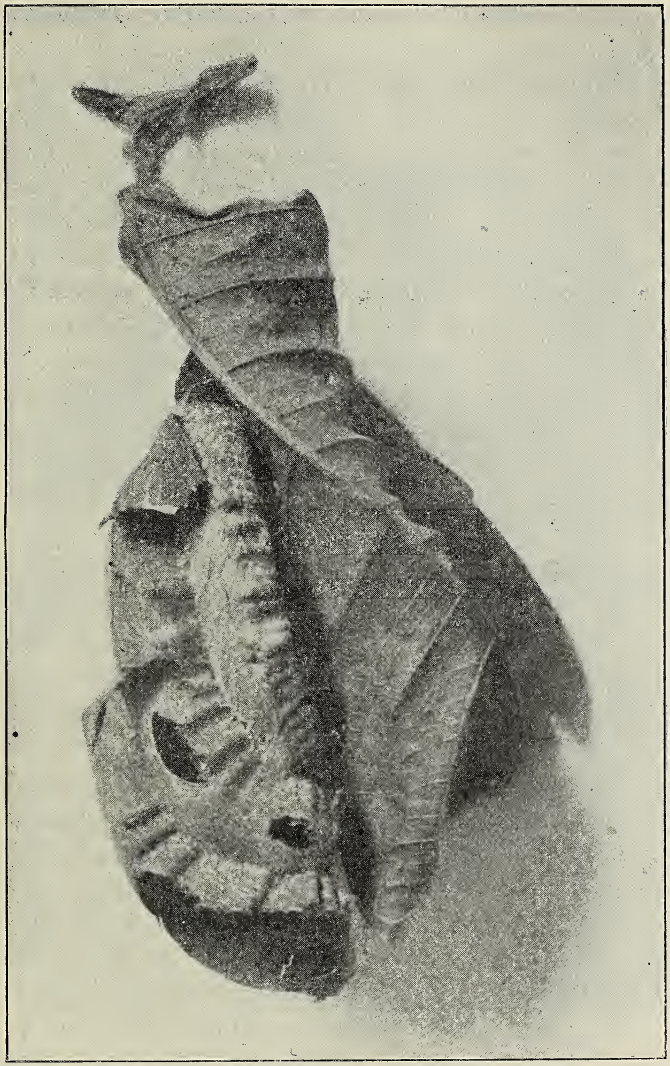


Fig. 2. Nid de *Protopolybia bella* R. IH., gr. natur. Bas Japurá, coll. DUCKE, Mus. Pará.

plus que la précendente. Connue de l'Oyapoc et d'Obidos (Mus. Pará et Paris, A. DUCKE). Nidification inconnue.

6. (11.) **Protopol. bella** (R. IH.), *Polybia bella!* R. IH. Annal. Soc. Entom. France 1903 p. 146, *Polybia cameranii* ! ZAV. l. c. 1906 p. 10.

♀ ♂. Guyane (Surinam, Mus. S. Paulo); Haut Amazone (Bas Japurá, Bas Javary, A. Ducke, Mus. Pará), Darien, Punta de Sabana (E. Festa, Mus. Turin). Le nid a l'architecture des nids de *sedula* var. *exigua*, mais ayant un nombre plus grand de rayons très irrégulièrement superposés (fig. 2).

7. (12.) **Protopol. Iheringi** n. sp. ♀. Sembable à la *Protop. bella.* Mésonotum presqu'aussi luisant et peu ponctué comme chez cette dernière, mais les parties basales du postscutellum et du segment médiaire avec ponctuation grosse; les écussons ont comme seuls dessins jaunes deux points à la base du scutellum; l'abdomen est plus fortement ponctué, noir, seulement au bord postérieur du 2e segment avec une bande jaunâtre pâle, un peu élargie au milieu du tergite. $5^3/_4$ millim. de longueur totale. Pérou oriental subandin, Marcapata (Mus. Pará, São Paulo). — Le nid, décrit par M. R. v. Ihering, est semblable à celui de la *Protop. bella.* L'auteur a cité l'espèce sous le nom de *pumila* Sauss., en reproduisant la description donnée par Saussure, mais cette dernière n'est qu'une forme de la *sedula* et n'a rien à voir avec l'espèce un question.

8. (13.) **Protopol. sedula** (Sauss.), *Polybia sed.* Sauss., *Polybia exigua* Sauss., *Polybia pumila* Sauss., *Polybia palmarum!* Blanchard, Métamorphoses, moeurs et instincts des Insectes, 1868, p. 415, *Polybia diligens!* Sm., *Polybia minutissima* R. Ih. Revista Mus. Paulista II p. 178 (ex parte), *Protopol. punctulata* Ducke l. c. 1907 p. 167. ♀ ♂. Cette espèce est extrêmement variable, non seulement dans les couleurs, mais encore dans les formes et la sculpture. La forme normale (*sedula* s. str.) a le pronotum assez large, le 1r segment abdominal court, très peu atténué dans sa partie basale, et au moins le scutellum plus ou moins ponctué. Des individus robustes de cette forme, comme on en rencontre fréquemment dans les états de Minas geraes et São Paulo, ayant le pronotum et le 1r segment abdominal plus larges avec le thorax et le 2e tergite assez fortement ponctués, sont la *pumila* Sauss., dont j'ai vu, au Musée de Genève, des exemplaires qui sont évidemment des cotypes. La var. *exigua* Sauss. (= *diligens* Sm.) est la forme la plus grêle de l'espèce, avec le pronotum étroit et le 1r segment abdominal long, dans sa partie basale très distinctement rétréci en pétiole. *P. palmarum* Blanch. sont des individus de cette dernière variété, de couleur fondamentale ferrugineuse. Les dessins jaunes sont très variables, chez toutes ces formes mais toujours assez abondants sur toutes les parties du corps. Entre toutes les formes de l'espèce, les transitions sont fréquentes.

Protop. sedula m'est connue de l'Amérique centrale (*palmarum*

BLANCH., Mus. Paris) jusqu'à Santa Catharina (Jaraguá, Mus. Paris et Pará) et Paraguay (A. W. BERTONI, Mus. Pará). Au Sud du Brésil prédomine la race *sedula* s. str. avec sa forme *pumila*; j'ai vu, de cette région, des formes intermédiaires entre les races *sedula* et *exigua*,

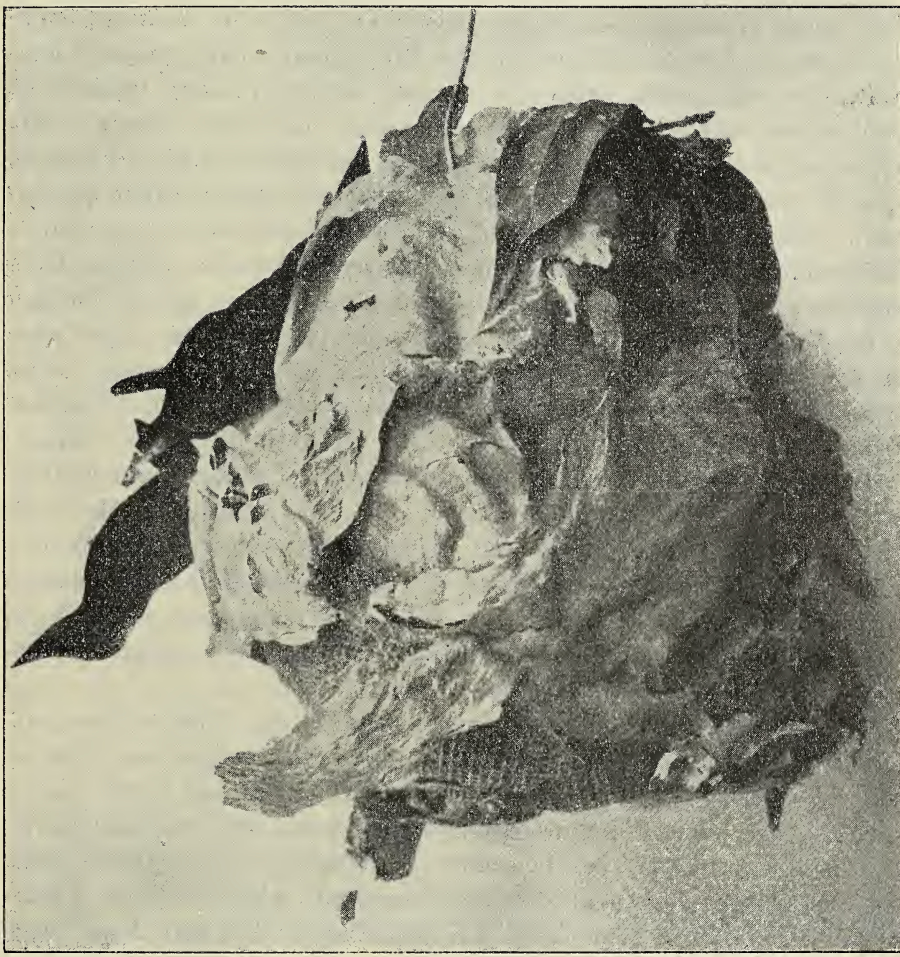


Fig. 3. Forme grande du nid de *Protopolybia sedula* SAUSS. (sens. strict.), 3/4 de la grandeur natur. Belem do Pará, Mus. Pará.

mais non les représentants typiques de cette dernière. En Amazonie, au contraire, la race *sedula* s. str. est assez rare (Teffé, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará), mais l'*exigua* dans sa forme plus grêle est partout très fréquente; sa couleur fondamentale est généralement noire, l'aberration ferrugineuse *(palmarum)* étant assez rare (Belem, Teffé, A. DUCKE, Mus. Pará). En Guyane, on trouve la *sedula* s. str. (Cayenne, Mus.

Paris et Pará) et l'*exigua* (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará). Dans la région sèche du Nord-Est du Brésil (Ceará) j'ai observé dans les plaines très sèches la *sedula* s. str., tandis que dans la partie humide des montagnes, à 800 mètres au dessus du niveau de la mer, se trouve l'*exigua*.

Les figures de l'ouvrage de Saussure représentent très bien les deux races principales de cette espèce. Le nid a été décrit et figuré par Saussure, Moebius et Ihering. La var. *exigua* semble toujours construire des nids petits, suspendus à une feuille (presque toujours de palmier) au moyen de quelques colonnettes, composés d'un ou deux rayons, mais la *sedula* s. str. fabrique quelquefois des nids très grands, d'aspect très différent (fig. 3). Ces nids sont construits autour de plusieurs petites branches avec leurs feuilles, lesquelles sont en grande partie enfermées dans le nid; leurs rayons sont très régulièrement superposés, au point de donner au nid l'aspect d'un nid de *Polybia* ou de *Nectarina*, mais ils ne communiquent pas entre eux, ayant chacun son trou de sortie pour l'extérieur. Dans ces nids le premier rayon est collé directement aux branches qui le portent, mais entre les rayons existent des colonnettes qui les unissent. L'enveloppe est très irrégulière, elle est faite de la même substance fine, de couleur gris-jaunâtre claire comme dans les nids communs de cette espèce. Le Musée de Genève possède un très grand nid de cette architecture, appartenant à la forme *pumila;* autres exemplaires se trouvent aux Musées de Paris et de São Paulo. Dans cette dernière ville, mon distingué collègue R. v. Ihering a constaté le premier le fait, que les deux types d'architecture appartiennent à une seule espèce.

9. (14.) **Protopol. minutissima** Spin., *Polistes (Rhopalidia) minutissima!* Spin., *Polybia min.* Sauss., *Polybia binominata* Schulz, Spolia hymen. p. 233. ♀. Saussure a décrit l'espèce par erreur comme nouvelle, mais d'après les exemplaires de Spinola. Elle se distingue de la *sedula* var. *exigua* par la sculpture, et par la couleur très foncée. Les types sont de Anixos, Ecuador oriental subandin (Mus. Turin), d'autres exemplaires sont de Darien (Rio Cianati, E. Festa, Mus. Turin) et de la Guyane française (Saint Georges de l'Oyapoc, Mus. Paris et Pará). Le nid est, selon Saussure, semblable aux petits nids de *sedula*.

10. (15.) **Potopol. laboriosa** (Sauss.), *Polybia laboriosa!* Sauss., *Protopol. rugulosa* Ducke l. c. 1907 p. 16. ♀. Encore une espèce très voisine de la *sedula* var. *exigua*, mais distincte par sa sculpture et sa couleur. Connue du Mexique (Mus. Turin) et du Haut Amazone (Teffé, A. Ducke, Mus. Pará, Paris). Nid identique avec les petits nids de *Protop. sedula;* dans le Boletim do Mus. Pará IV. il est figuré sous le nom de *minutissima*.

11. (16.) **Protopol. holoxantha** Ducke, *Polybia hol.* Ducke, l. c. 1904 p. 349. ♀ ♂. Le corps luisant (surtout sur le segment médiaire) et la couleur jaune testacée très claire distinguent cette espèce avec facilité de la *sedula* var. *exigua*; le postscutellum qui pénètre loin dans le segment médiaire, ne permet pas de confondre cette espèce avec la *Leipomeles lamellaria* qui lui ressemble beaucoup. — *Protopol. holoxantha* est connue de Guyane (La Mana, Mus. Paris; Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará) et du Rio Negro (Barcellos, A. Ducke, Mus. Pará); un exemplaire du Haut Amazone (Pebas, Mus. Paris) est très vieux et un peu douteux. Le nid ressemble à celui de la *sedula* var. *exigua*, seulement les lignes de l'enveloppe sont plus fortes.

4e genre, **Protonectarina** n. g. — Clypeus très large, chez la femelle presque deux fois plus large que long. Ocelles très distants entre eux, l'espace qui les sépare étant égal à celui qui sépare les ocelles postérieurs des yeux. Vertex et tempes de largeur normale. Palpes maxillaires de 6, palpes labiaux de 4 articles, sans distinctions spéciales. Mésopleures sans divisions. Postscutellum situé derrière le scutellum, son bord postérieur en angle obtus. Premier segment beaucoup plus étroit que le 2e, lequel est dilaté subitement; l'abdomen est donc pétiolé. Deuxième tergite très grand, orné, surtout un peu avant le milieu, de points irréguliers très gros. — Nidification phragmocyttare, subsphérique.

Ce genre était réuni jusqu'à maintenant au genre *Polybia*, à cause de son abdomen pédonculé, mais sans y avoir des affinités naturelles; en vérité, il est étroitement allié au genre *Nectarina*, dont il se distingue seulement par la position des écussons et la forme du 1r segment abdominal. La nidification qui est d'un type fréquent chez les *Nectarina*, ne fait que confirmer cette affinité naturelle reconnaissable dans la morphologie.

L'unique espèce connue est robuste, de 8 à 10 millim. de longueur totale, noire avec dessins jaunes plus pâles ou plus foncés, plus ou moins riches; les yeux sont fortement poilus.

1. (17.) **Protonectarina Sylveiræ** (Sauss.), *Polybia Sylv.!* Sauss., *Polybia enxuy!* Sm. (non *enxius*, comme écrit Dalla Torre). ♀ ♂. Saussure donne une très bonne figure coloriée de l'insecte; R. v. Ihering décrit le nid, qui est subsphérique. «Le premier rayon est presque parfaitement sphérique, il y a des alvéoles en position verticale et horizontale; les deux rayons suivants sont encore assez courbés, et seulement dès le 6e rayon ils changent de forme et deviennent presque plans.» Le nid contient parfois des quantités considérables de miel. —

Cette guêpe est une des formes les plus rémarquables du Brésil méridional et central et des régions voisines ; elle est connue du Nord-Ouest de l'Argentine (Misiones, selon Brèthes), du Paraguay (A. W. Bertoni, Mus. Pará) et du Rio grande do Sul (São Lourenço, Mus. Pará) jusqu'au Ceará, où je l'ai recueillie à Baturité et sur la Serra de Baturité. Dans ces dernières localités elle est connue sous le nom d' «enxuy». Les Musées de Pará et de São Paulo la possèdent encore de plusieurs localités des états de São Paulo et Minas geraes ; Fox la cite de Rio de Janeiro.

5e genre, **Nectarina** Shuck., *Brachygastra* Perty, *Caba* R. Ih., Mus. Paul. 1904 p. 105. — Ce genre, qui a déjà été l'objet d'un excellent travail monographique, se compose d'espèces petites ou moyennes mais robustes; les yeux sont toujours très distinctement poilus, le clypeus est court, arrondi au bout, le pronotum tronqué, le postécusson situé au dessous de l'écusson, l'abdomen est sessile, le 1r tergite très petit, le 2e très grand. Les mâles ont la tête plus étroite et le chaperon plus long, et la tête a des ornaments jaunes plus abondants que chez les femelles. La nidification est phragmocyttare, mais assez variée selon les espèces.

Synopsis des espèces de Nectarina.

1. Scutellum légèrement élevé, arrondi postérieurement. Côtés du segment médiaire sans distinctions spéciales, arrondis. Corps noir, parfois en partie roussâtre ; thorax sans dessins, mais l'abdomen orné de larges bandes jaunes. 6—8 millim. Mexique. *azteca* Sauss.

— Scutellum distinctement élevé. Côtés du segment médiaire avec un angle dentiforme ou comprimés en lame tranchante. ... 2.

2. Côtés du segment médiaire fortement comprimés, mais sans angle distinct. Scutellum très étroit et très élevé. Thorax et abdomen entièrement mats ; ponctuation du corps grosse, irrégulière, très notable au deuxième tergite, qui est fortement renflé dans sa partie antérieure. Corps duveteux, mais avec pilosité faible et courte, noir ou en partie roussâtre, orné de dessins médiocres ou faibles d'un jaune pâle ; seulement les écussons presque toujours d'un jaune vif. 6—6½ millim. Colombie et Guyane jusqu'à Rio de Janeiro. *scutellaris* F.

— Côtés du segment médiaire amincis en lame près de ailes où ils forment chacun un petit angle peu distinct. Abdomen velouté, à ponctuation médiocre sur le 2e tergite, plus grosse et serrée sur les segments postérieurs. Corps couvert de pilosité longue et très abondante, robuste, noir avec dessins médiocres sur la tête et le thorax et avec bandes jaunes régulières sur l'abdomen. 9 millim. Pérou et Ecuador andins orientaux. *baccalaurea* R. Ih.

— Côtés du segment médiaire comprimés en lame tranchante, mais avec angles pas très distincts. Scutellum élevé, à profil anguleux, sa partie dorsale au moins 4 fois plus large que longue. Corps noir, plus ou moins luisant, finement duveteux mais avec pilosité très courte et faible ; dessins du thorax très insignifiants ou nuls ; abdomen orné de fascies jaunes. 6—7 millim. Darien jusqu'au Rio grande do Sul et au Paraguay. *Augusti* Sauss.

— Côtés du segment médiaire en angle très grand ; dans l'espèce où ils sont moins grands, le corps, surtout le thorax, est orné des dessins jaunes très abondants. . . . . 3.

3. Scutellum ayant le disque déprimé, la tranche postérieure à profil plus ou moins aigu, sa superficie horizontale à peine trois fois plus large que longue, ses angles postérieurs très distincts. Corps robuste, noir, duveteux et en grande partie couvert de longs poils ; dessins du thorax insignifiants, l'abdomen presque toujours orné de fascies jaunes. 8—10 millim. Arizona jusqu'à Buenos-Aires. *lecheguana* Latr.

— Scutellum élevé, sans disque déprimé. . . . . 4.

4. Vertex, thorax et abdomen abondamment ornés de dessins vivement jaunes ; dessus du corps plus ou moins fortement duveteux et poilu. 6—6½ millim. Colombie et Guyane jusqu'à Santa Catharina. *bilineolata* Spin.

— Dessins du corps d'un jaune blanchâtre, ceux de la tête et du thorax assez peu nombreux ; duvet presque nul sur tout le corps. Ponctuation plus grosse que dans l'espèce précédente, mais moins serrée, assez distincte même au milieu du segment médiaire ; angles de ce dernier plus grands. 2e tergite du côté antérieur beaucoup plus abrupt. 7 millim. Haut Amazone. *Buyssoni* Ducke.

1. (18.) **Nectarina scutellaris** (F.), *Vespa scut.* F., *Chartergus scutellaris!* Moeb., *Brachygastra scutellata* Spin., *Nectarina scutellata* Sauss., Buyss., *N. rufiventris* Sauss. ♀ ♂. Très facile à reconnaître par ses couleurs, excepté une variété de Colombie, qui a les écussons noirs. La var. *rufiventris* Sauss. est une aberration avec l'abdomen plus ou moins roux, la var. *Gribodoi* Buyss., Annal. Soc. Entom. France 1905 p. 549 a l'abdomen presque sans dessins jaunes. *Nect. scutellaris* est connue de Colombie (selon Buysson) et Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará) jusqu'à Rio de Janeiro (A. Ducke, Mus. Pará). Elle est fréquente en Amazonie (Mus. Pará : Belem, Almeirim, Itaituba, Obidos, Barcellos, Teffé, Iquitos, A. Ducke) ; je l'ai encore observée à São Luiz do Maranhão, mais non dans le Ceará, au coeur de la région sèche du Nord-Est du Brésil. Le nid, figuré par Moebius, a l'architecture identique avec celle du nid de la *bilineolata* (un petit nombre de rayons superposés, lesquels communiquent entre eux par une galerie latérale ; le trou du vol de l'enveloppe est latéral), mais sa forme est différente

et le carton est plus fin. Le nid décrit par RUDOW (l. c.) n'appartient très probablement ni à cette espèce, ni au genre *Nectarina*.

2. (19.) **Nectar. bilineolata** (SPIN.) SAUSS., *Brachygastra bil.* SPIN., *N. Smithi* SAUSS., *N. Moebiana* SAUSS. ♀ ♂. Cette espèce, reconnaissable à première vue par ses dessins jaunes très abondants, se divise en trois races bien distinctes, mais reliées par des transitions les plus évidentes. *N. bilineolata* s. str. a les ailes teintes de jaune, le thorax couvert de pubescence soyeuse couchée de couleur jaunâtre dorée, le mésonotum

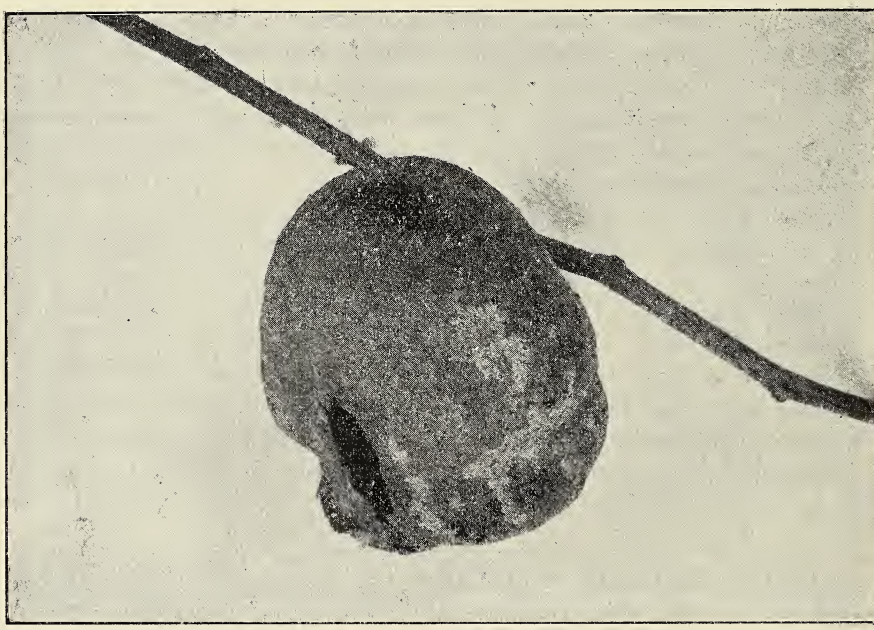


Fig. 4. Nid de *Nectarina bilineolata* SPIN. var. *Smithi* SAUSS., gr. natur., Belem do Pará, Mus. Pará.

orné de deux lignes longitudinales jaunes; elle est connue depuis la Colombie et la Guyane jusqu'à Goyaz et Cuyabá (selon BUYSSON), habitant en Amazonie exclusivement les régions à savanes ou à forêts assez basses et relativement sèches (Prainha, Montealegre, Obidos, Campos de l'Ariramba, A. DUCKE, Mus. Pará). La var. *Moebiana* SAUSS. diffère de la forme précédente par le thorax plus luisant, à ponctuation plus espacée, et par le mésonotum sans fascies longitudinales; elle est connue de Guyane (Surinam, selon BUYSSON), Amazonie (Belem, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará), Rio de Janeiro (montagnes des Orgues, 500 à 1000 mètres, Mus. Paris) et Santa Catharina (collection BAKER), toutes régions à forêt humide. La var. *Smithi* SAUSS. *(bilineolata* var. *fasciata!*

R. Ih. Rev. Mus. Paul. VI. p. 112) a les ailes hyalines un peu enfumées, non jaunâtres, le thorax non soyeux, couvert de poils longs, le mésonotum densement ponctué, avec ou sans lignes jaunes; on la connaît de Guyane (selon Buysson et Ihering), Amazonie (Belem, Itaituba, Teffé, Bas Japurá, S. Antonio do Içá, Tabatinga, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará) et Piauhy (Parnahyba, A. Ducke, Mus. Pará).

Le nid de *Nect. bilineolata* (fig. 4) est phragmocyttare, avec le trou de vol en fente latérale de grandeur très variable; dans l'intérieur correspondent à cette fente des échancrures latérales dans les rayons, qui constituent une galerie de communication. Le nombre des rayons est limité; je n'en ai jamais vu plus de 4. Le nid est fait de carton végétal brun-grisâtre ou brun-ferrugineux, souvent parsemé de petites taches plus claires et plus foncées.

3. (20.) **Nectar. Buyssoni** Ducke, Revue d'Entom. 1905 p. 14. ♀. Cette espèce qui parait avoir une certaine affinité avec la précédente, s'en distingue toutefois facilement par sa couleur et sa sculpture, son scutellum plus fortement émarginé, les angles du segment médiaire très grands, le 2e tergite beaucoup plus élevé. Haut Amazone (Tabatinga, A. Ducke, Mus. Pará et Paris; Iquitos, Mus. Budapest). Nidification inconnue.

4. (21.) **Nectar. baccalaurea!** R. Ih., Annal. Soc. Entom. France 1903 p. 154. ♀ ♂. Cette espèce a la pilosité extraordinairement développée, phénomène fréquent chez les Hyménoptères du Chili, Pérou etc. Elle a été décrite du Pérou (certainement de la région andine, les types des Musées de São Paulo et Paris ne portent pas l'indication de la localité exacte); Buysson la cite encore de l'Ecuador (Baños, cordillère orientale, 1650 mètres). Nidification inconnue.

5. (22.) **Nectar. lecheguana** (Latr.) Sauss., *Polistes lech.* Latr., *Brachygastra analis* Perty, *Polistes mellifica* Say., *Br. velutina* Spin., *Br. aurulenta* Erichs., *Caba Borellii!* Zav. l. c. 1906, *Chartergus sericeus!* Moeb., *Vespa sericea* F.?, *Chartergus arizonaensis!* Cam., Inv. Pacif. I p. 181, *Chart. centralis!* Cam. ibidem p. 181, *Chart. aztecus* Cam. ibidem p. 154, *Nect. binotata* Sauss. ♀ ♂. La synonymie de cette espèce, comme de toutes celles qui ont attiré, par leur singulière nidification, l'attention des auteurs, est très compliquée. Le nom plus ancien pourrait être *Vespa sericea* F., le *Chartergus sericeus* Moeb. étant sûrement cette espèce; mais il n'est pas certain, que Moebius a vu des types de Fabricius, et la description originale de ce dernier auteur pourrait bien se référer à une autre espèce de *Nectarina*. Je ne veux d'ailleurs pas imiter la «méthode scientifique» de certains «auteurs», de substituer des noms universellement connus à des noms prétendus

plus anciens, plus ou moins douteux. — Cette espèce est l'unique guêpe polygame qui pénètre dans la région néarctique, on la connaît d'Arizona (collection BAKER) jusqu'à Buenos-Aires (selon BRÈTHES); ses riches provisions de miel lui peimettent de supporter les rigueurs des saisons froide ou sèche. Elle ne forme pas de vraies races locales, seulement la var. *velutina* SPIN. (*aurulenta* ER.), à pubescence couchée plus ou moins dorée assez abondante, n'a pas encore été constatée, vers le Sud, au-delà de l'état de Maranhão. Une aberration intéressante est la var. *Borellii* ZAV., de Salta (Argentine); elle est presqu'entièrement noire. En Amazonie, *Nect. lecheguana* est rare, surtout dans les régions très humides; je l'ai observée (toujours dans la forme *velutina*) au Lago grande de Villafranca, à Obidos, à Faro et au Bas Içá (Mus. Pará). Dans la région sèche du Nord-Est du Brésil, cette espèce est abondante; on l'apprécie à cause de son miel et on l'appelle «enxú».

Le nid, qui est le plus typique des phragmocyttares sphériques, a été très bien décrit et figuré par SAUSSURE et DU BUYSSON.

6. (23.) **Nect. Augusti** SAUSS., *Chartergus amazonicus* CAM., Zeitschr. Hym. Dipt. VI, 1906 p. 380. ♀ ♂. Rappelle par ses couleurs la forme commune de la *lecheguana*, mais la forme du scutellum et du segment médiaire et la faible pubescence du coips la distinguent facilement. Elle habite l'Amérique du Sud, du Darien jusqu'au Rio grande do Sul et Paraguay (selon BUYSSON); elle est commune en Amazonie (Belem, Obidos, Faro, Teffé, Bas Japurá, Tabatinga, A. DUCKE, Mus. Pará), mais je ne l'ai pas trouvée dans la région sèche du Nord-Est du Brésil. La var. *quinta!* R. IH., Ann. Soc. Entom. France 1903 p. 153 est une forme avec la couleur jaune des tergites antérieurs très réduite ou absente, et la ponctuation du 2^e tergite plus grosse; elle est connue du Haut Amazone et du Darien (selon BUYSSON).

Le nid de cette espèce a été décrit par R. v. IHERING (Revista etc. p. 232); je l'ai observé plusieurs fois, sans pouvoir me procurer des exemplaires en bonnes conditions de conservation. Il est un phragmocyttare du type de ceux de la plupart des *Polybia*, ses rayons sont très convexes, mais nullement sphériques; son aspect général est celui du nid de *Polybia bifasciata*. Le trou de vol, circulaire ou en fente allongée, et les trous de communication qui percent les rayons, sont excentriques.

7. (24.) **Nect. azteca** SAUSS., *Chartergus mexicanus!* CAM. Inv. Pacif. I p. 154. ♀ ♂. Très facilement reconnaissable par le pronotum non rebordé, la forme du scutellum et du segment médiaire, la bordure jaune très large du 2^e tergite etc.; connue exclusivement du Mexique

(selon BUYSSON). Le nid est décrit et figuré dans la monographie de ce genre par M. R. DU BUYSSON; il consiste en rayons superposés qui



Fig. 5. Nid de *Chartergus chartarius* var. *globiventris* SAUSS., coupe longitudinale et tranversale, gr. natur. Belem do Pará, Mus. Pará.

communiquent par des échancrures latérales arrondies, très irrégulières, qui ne sont pas situées sur la même ligne; le trou de vol de l'enveloppe est arrondi, situé latéralement.

6e genre, **Chartergus** Lep. — Ces insectes sont suffisamment caractérisés dans le tableau des genres. Leurs nids phragmocyttares parfaits de carton blanchâtre très solide sont très caractéristiques et très connus Les yeux de l'unique espèce de ce genre sont presque glabres, n'ayant que quelques poils très fins et très courts, assez difficilement visibles. Le mâle a le clypeus plus long que la femelle. Le corps est robuste, noir, avec dessins d'un jaune pâle, de 7½ à 11 millim. de longueur totale.

1. (25.) **Chartergus chartarius** (Ol.) Sauss., *Vespa chart.* Ol., *V. artifex surinamensis* Christ, *V. nidulans* F., *V. chartifex* Vallot, *Chart. globiventris* Sauss., *Chart. tuberculatus!* Cam., Inv. Pacif. I p. 155. ♀ ♂. Le mâle a la plus grande partie du clypeus et le devant du 1r article des antennes, blanchâtres. La var. *globiventris* Sauss. est une race plus petite (7½—9 millim.) avec le tubercule du postscutellum plus petit et le pronotum entièrement noir; des transitions des plus évidentes la relient à la forme typique. Les nids de cette race sont toujours plus petits et souvent de forme plus allongée et étroite (fig. 5.) — Les deux formes de cette espèce sont figurées dans l'ouvrage de Saussure; Dalla Torre (l. c.) figure sous le nom de *globiventris* le *Parachartergus colobopterus*. L'espèce m'est connue de Guyane (Cayenne, Mus. Paris et Para), Amazonie (très fréquente dans toute la région), Maranhão (Mearim, selon Gribodo), Chapada, Mattogrosso (selon Fox), Goyaz, Minas geraes et Nord-Ouest de l'état de São Paulo (selon Ihering).

7e genre, **Clypearia** Sauss. — Ce genre est suffisamment caractérisé dans le tableau synoptique; il est à noter, que l'une des espèces possède les caractères génériques à un plus haut dégré que l'autre. Les mâles sont encore inconnus. L'architecture est connue pour une seule espèce; elle est comme chez les *Synoeca,* seulement les constructions additionnelles sont souvent plus irrégulièrement juxtaposées, et l'enveloppe du nid est médiocrement convexe, d'un carton fin presque papyracé.

Les deux espèces sont:

a) Corps large et robuste; thorax presque carré, 2e segment abdominal très large, brusquement dilaté au point de former des angles antéro-latéraux très distincts. 11 millim. Nord du bas Amazone. *apicipennis* Spin.

b) Corps relativement allongé, plus étroit; thorax, vu de dessus, presque trois fois plus long que large, 2e segment abdominal brusquement dilaté, mais arrondi, ne formant pas d'angles entre son bord antérieur et les côtés. 9½ millim. Rio de Janeiro et Minas geraes. *angustior* Ducke.

1. (26.) **Clypearia apicipennis** (SPIN.) SAUSS., *Polistes apicip.* SPIN. ♀. La figure de l'ouvrage de SAUSSURE permet de reconnaître avec sûreté cette espèce, décrite de Pará (probablement l'état de Pará, non la ville de Pará — Belem do Pará — où je ne l'ai jamais trouvée); je l'ai recueillie à Alemquer, Oriximiná, Faro et dans la région du Lago grande de Villafranca, M. LE COINTE à Obidos (Mus. Pará); toutes ces localités sont sur la rive gauche du Bas Amazone. Les yeux de cette espèce sont assez distinctement poilus. Le nid (fig. 6) est décrit plus haut. Les guêpes sont très pacifiques.



Fig. 6. Nid de *Clypearia apicipennis* SPIN., 1/6 de gr. natur. Région du Lago grande de Villafranca. (Phot. P. LE COINTE.)

2. (27.) **Clypearia angustior** DUCKE, Revue d'Entom. 1906 p. 6. ♀. Cette espèce a une certaine ressemblance avec la *Polybia bifasciata,* mais elle s'en distingue par son clypeus plus long que large à bout tronqué, par le 2e segment abdominal dès sa base beaucoup plus large que le 1r, la cellule radiale plus longue, la 3e cellule cubitale plus large que haute, etc. Je n'ai pas examiné les yeux pour vérifier, s'ils ont des poils.

J'ai découvert cette espèce à Cedofeita, Minas geraes (type au Muséum de Paris); le Mus. de Vienne possède 2 exemplaires de Rio de Janeiro. Nidification inconnue.

8e genre, **Synoeca** SAUSS. — Morphologiquement très semblables aux *Polybia* de la parenté de *lugubris* etc., elles se caractérisent (sur-

tout les femelles) par la tête plus ou moins fortement dilatée derrière les yeux (plus que chez aucune espèce de *Polybia*), fortement concave en arrière, et par l'abdomen se terminant en poi te très aiguë, un peu comprimée. Le clypeus est convexe, glabre, plus large que long, terminé en angle obtus. Le pronotum n'a ni rebord ni angles latéraux. Le 1r segment abdominal est étroit et cylindrique dans sa partie antérieure, en entonnoir presque campanulé dans la partie postérieure, faiblement tuberculé aux flancs un peu derrière le milieu. La partie restante de l'abdomen est cordiforme, le 2e segment étant subitement et fortement dilaté. — Les *Synoeca* ont un facies caractéristique, mais qui est difficile à caractériser par la description; les mâles ont la tête plus petite et moins dilatée, le clypeus aussi long que large. Leur appareil génital a été étudié par M. du Buysson.

Le nid des *Synoeca* est «fait de carton végétal, comprenant une enveloppe externe simple, recouvrant un unique gâteau d'alvéoles hexagonaux tous de même grandeur et perpendiculaire au support» (Buysson l. c. p. 345). L'enveloppe est très convexe. Le nid s'accroît en sens longitudinal par constructions additionnelles latérales.

Les deux espèces se distinguent de la manière suivante.

a) Corps presque sans aucune sculpture, noir plus ou moins bleuâtre, les ailes teintes de la même couleur; dans le cas où existent des taches rousses, elles sont toujours très limitées. Yeux glabres. 20—24 millim. Mexique jusqu'au Rio grande do Sul et Paraguay. *surinama* L.

b) Corps au moins du côté inférieur de couleur fondamentale ferrugineuse, ailes jaunâtres, quelquefois la côte antérieure noircie. Ponctuation, au moins au segment médiaire, forte. Yeux assez distinctement poilus. 17—21 millim. Colombie, Guyane, Amazonie, Piauhy. *irina* Spin.

1. (28.) **Synoeca surinama** (L.) Sauss., *Vespa nigricornis* Ol., *Polistes coeruleus* F., *Vespa cyanea* F., *Synoeca violacea* Sauss., *Syn. ultramarina* Sauss. ♀ ♂. Du Buysson a établi cette synonymie, en conservant les trois derniers noms comme variétés. Je crois, que seulement la *cyanea* F. mérite d'être conservée et même celle-ci n'est pas une vraie race locale. M. du Buysson l'a trouvée dans la même colonie avec la *surinama* s. str. Toutefois, la *cyanea* prédomine dans les contrées éloignées de l'équateur, tandis qu'elle n'existe pas dans la plaine amazonienne. Cette variété se distingue de la forme typique seulement par les joues, le clypeus et les mandibules plus ou moins roux. — La distribution connue de l'espèce va du Mexique jusqu'au Rio grande do Sul et Paraguay (selon Buysson); elle semble manquer dans les régions les plus sèches du Nord-Est du Brésil (Ceará); en Amazonie elle est fré-

quente partout. Le nid (fig. 7) a l'enveloppe transversalement gaufrée; sa ressemblance avec la carapace d'un «tatú» *(Dasypus)* a causé le nom indigène de «tatú-caba» qu'on donne en Amazonie à cette guêpe. Celle-ci ne pique que lorsqu'on touche à l'arbre qui porte son nid, mais sa piqûre est très douloureuse.

2. (29.) **Synoeca irina** (SPIN.) BUYSS., *Polistes ir.!* SPIN., *Syn. testacea* SAUSS., *Syn. chalybea!* SAUSS. ♀ ♂. Je n'hésite plus de considérer la dernière comme race de l'*irina*, ayant trouvé d'évidentes tran-

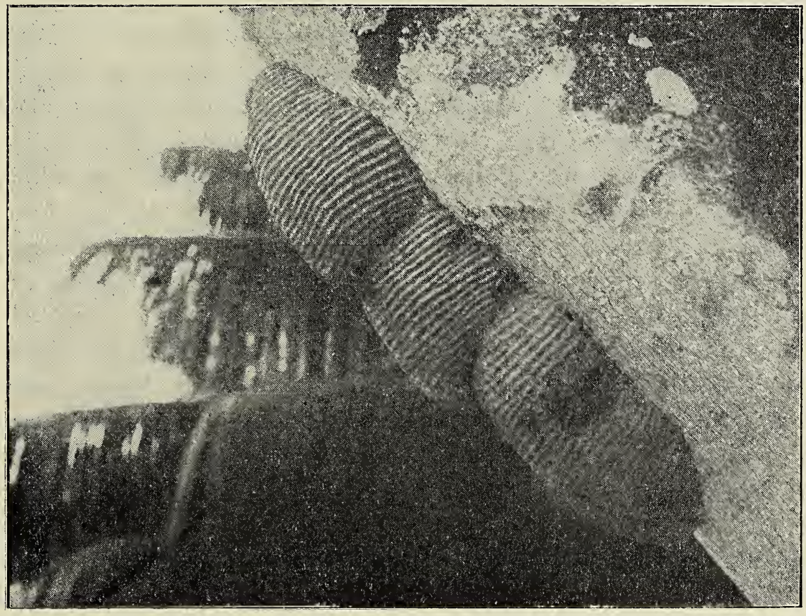


Fig. 7. Nid de *Synoeca surinama* L., dans le Jardin botanique de Belem do Pará, $^1/_7$ de la grandeur naturelle.

sitions, et constaté l'identité de leurs nids. Une forme intermédiaire très jolie, à reflets bleus métalliques très vifs, est la var. *splendens* BUYSS. l. p. 358, du Pérou andin (Vilcanota) et de Bolivie (Songo). La var. *chalybea* SAUSS. a la plus grande partie du dos du corps obscure, brune ou noirâtre avec reflets verts ou bleus ou même de couleur verdâtre foncée (mais non de couleur aussi vive comme dans la figure de l'ouvrage de SAUSSURE); elle est connue de Colombie (Mus. Paris), Guyane (selon SAUSSURE) et du Nord du Bas Amazone (Obidos, Rio Trombetas, Faro, A. DUCKE, Mus. Pará; Manáos, Mus. São Paulo et Pará). L'*irina* s. str. est rousse-testacée avec quelques légers reflets verdâtres sur la tête et le thorax; on la connaît de Guyane (Surinam, selon BUYSSON), Ama-

zonie (Mus. Pará: Belem, Mazagão, Montealegre, Itaituba, Obidos, Barcellos, Teffé, Bas Japurá, A. Ducke; Peixeboi, Bas Xingú, Haut Purús) et Piauhy (selon Buysson). La localité «São Paulo» (Mus. Budapest, selon Buysson) est São Paulo d'Olivença, dans le Haut Amazone.

Le nid de cette espèce se distingue de celui de *surinama* par l'enveloppe encore plus friable, non gaufrée. *Syn. irina* choisit de préférence le voisinage de grands nids de fourmis.

9e genre, **Metapolybia** Ducke, Revue d'Entomologie 1905 p. 17. — Se distingue de *Polybia* par son abdomen, qui a le 1r segment presque de la longueur du thorax, très grêle, latéralement tuberculé au deuxième tiers de sa longueur, au bout un peu dilaté en forme de bosse, mais 7 fois moins large que le deuxième segment, qui est subitement élargi. Les yeux de l'unique espèce sont glabres. Les mâles ont les yeux plus grands et le clypeus plus étroit que les femelles. Pour la nidification ce genre se joint aux deux précédents, mais l'enveloppe est beaucoup plus basse. Les constructions additionnelles latérales sont très irrégulières.

L'unique espèce a 9 à 10 millim. de longueur totale; elle est très variable dans ses couleurs.

1. (30.) **Metapolybia pediculata** (Sauss.), *Polybia ped.* Sauss., *P. suffusa* Fox l. c. p. 455, *Tatua decorata* Gribodo, Miscell. entomol. 1896 p. 13. ♀ ♂. Presque entièrement noire (var. *unilineata* R. Ih. l. c. p. 184) jusqu'à avoir de riches dessins vivement jaunes (*suffusa* Fox); cette dernière forme se touve surtout dans les contrées éloignées de l'équateur (Mexique, Brésil central) tandis qu'en Amazonie existent seulement des individus noirs avec très peu de dessins pâles. Une forme ed Bolivie (Mus. Berlin) a l'abdomen et les pattes en grande partie roux; les dessins jaunes sont abondants. Je donne à cette forme locale le nom *rufopicta* n. var. — *Metapol. pediculata* est connue depuis le Mexique (Oaxaca, Mus. Paris) jusqu'au haut plateau de Mattogrosso (selon Fox) et à l'Espirito Santo (selon Ihering); elle est assez fréquente en Amazonie (Belem, Macapá, Obidos, Barcellos, Bas Içá, Bas Javary, A. Ducke, Mus. Pará); dans la région du Nord-Est du Brésil (Ceará) je l'ai trouvée dans des endroits moins secs (Maranguape, Serra de Baturité). Schulz la cite de Colombie (Popayan). Saussure a figuré l'espèce, Moebius le nid. L'enveloppe de ce dernier imite très parfaitement l'écorce des arbres, à laquelle le nid est attaché.

10e genre, **Synoecoides** Ducke, Rev. d'Entom. 1905 p. 16. — Le corps très déprimé, avec le dos du thorax parfaitement aplati est très caractéristique pour ce genre. Les ocelles sont en triangle équilatéral;

le clypeus est long, les tempes sont étroites ; le postscutellum est en angle obtus à son extrémité inférieure ; le 1r segment abdominal est presque un peu plus large que long, ayant à son bout plus de la moitié du maximum de largeur du 2e segment. Le 6e tergite est très aigu. La nidification est phragmocyttare, de carton brun médiocrement épais, à trou de vol excentrique.

L'unique espèce connue est :

1. (31.) **Synoecoides depressa** Ducke, Rev. d'Entom. 1905 p. 16. ♀. Elle est une des formes les plus remarquables parmi les guêpes américaines ; son corps robuste est noir, sans sculpture, en dessus presque glabre mais mat, le segment médiaire densement couvert de pubescence argentée ; les ailes sont rembrunies, noires au long de la côte. 16—18 millim. Amazone supérieur : Teffé et Santo Antonio do Içá. A. Ducke, Mus. Pará ; Teffé, Mus. Londres et Paris ; Coary, Mus. Budapest. L'unique exemplaire du nid maintenant connu est encore très jeune.

11e genre, **Tatua** Sauss. — Malgré son facies spécial, ce genre n'est pas très facile à caractériser ; il se distingue de *Polybia* surtout par la forme de son abdomen, décrite dans le tableau synoptique des genres. Les mâles ont la tête un peu plus petite et plus étroite que les femelles. Le nid est de forme caractéristique, de carton brun très gros, phragmocyttare avec le trou de vol excentrique.

L'unique espèce est :

1. (32.) **Tatua tatua** (Cuv.) D. T., *Vespa tatua* Cuv., *Polistes morio* F., *Tatua morio* Sauss., *T. quadrituberculata* Grib. ♀ ♂. De 12 à 16 millim. de longueur, entièrement noire, luisante ; yeux glabres comme presque tout le corps ; segment médiaire et 1r segment abdominal de forme assez variable, toutes ces formes montrant des transitions sans constituer des races locales bien définies. Comme telle on pourrait éventuellement considérer la *Guerini* Sauss., qui a la concavité du segment médiaire très faible et qui n'est connue que du Mexique et de l'Amérique centrale.

T. tatua est connue du Mexique (Mus. Paris et Pará) jusqu' au haut plateau de Mattogrosso (selon Fox) ; je l'ai vue dans la collection du prof. Baker de l'Amérique centrale (Nicaragua : San Marcos ; Belize) ; Zavattari la cite de l'Ecuador occidental et oriental, Ihering de Vénézuela et du Pérou. Elle est répandue dans toute l'Amazonie mais pas fréquente (Belem, Macapá, Obidos, Haut Trombetas, Barcellos, Bas Japurá, Tabatinga, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará), assez commune en Guyane (Oyapoc, A. Ducke). L'insecte et le nid sont figurés dans l'ouvrage de Saussure.

12[e] genre, **Polybia** Lep. (*Agelaia* Lep., *Myraptera* White, *Rhopalidia* Lep.; ces noms ont été donnés à des espèces isolées). — Ce genre était composé d'élements très hétérogènes, n'ayant de commun que l'abdomen pétiolé: des guêpes monogames (*Megacanthopus* et *Monacanthocnemis*), des guêpes polygames stélocyttares (*Stelopolybia*), des guêpes polygames constructrices de nids phragmocyttares plus ou moins primitifs (*Metapolybia*, *Protopolybia*) et enfin une guêpe isolée dans le système, voisine du genre *Nectarina* (*Protonectarina Sylveirae*), avaient été réunies aux espèces auxquelles je conserve le nom de *Polybia*. Celles-ci se caractérisent par les ocelles de grandeur normale, les antennes simples chez les deux sexes, le clypeus des femelles jamais plus long que large, les palpes sans distinctions spéciales, de 4 articles chez les labiaux, les maxillaires de 6 articles; le postscutellum placé en arrière du scutellum, inerme, avec le bord postérieur horizontal ou en angle obtus, les mésopleures non divisées; l'abdomen plus ou moins déprimé, avec le 1[r] segment pétioliforme, distinctement élargi vers le bout, plus court que le thorax, l'extrémité toujours beaucoup plus étroite que la base du 2[e] segment, mais ayant moins de la 4[e] partie du maximum de la largeur de celui-ci; les pattes ayant les lobes intérieurs des tarses et les crochets intérieurs à peine plus longs que les extérieurs, les tibias de la 2[e] paire avec 2 épines terminales. — Le genre monogame *Megacanthopus*, dont les espèces ont été longtemps confondues avec les *Polybia*, se distingue de ces dernières surtout par les lobes intérieurs des tarses moyens et postérieurs spiniformes, beaucoup plus longs que les lobes extérieurs; les crochets intérieurs des mêmes paires de pattes beaucoup plus longs que les crochets extérieurs; les antennes des mâles souvent attenuées et enroulées à l'extrémité; le premier segment abdominal souvent cylindrique, parfois de la longueur du thorax; les pattes toujours longues, souvent très grêles. Les couleurs des *Megacanthopus* sont généralement moins pures et moins saturées que chez les *Polybia*, leur tégument est moins dure, leur sculpture souvent beaucoup plus distinctement rugueuse que chez ce dernier genre.

La nidification de *Polybia* est toujours phragmocyttare, mais de forme très variée selon les espèces. C'est seulement chez quelques espèces de ce genre, parmi tous les Vespides sociaux du monde, que les nids sont construits de terre. Chez les trois grands groupes d'espèces (celui de l'*occidentalis*, de l'*atra* et de *sericea*) qui ont d'étroite parenté, les nids sont généralement de forme plus ou moins ovoïde; chez les espèces restantes, qui se divisent en plusieurs groupes assez différents, la forme des nids est très variée. Malheureusement, la nidifica-

tion des deux espèces qui s'écartent le plus du type normal de *Polybia* (*sulcata* et *Ujhelyii*), est encore inconnue, ce qui est l'une des causes de la difficulté d'établir la position de ce genre dans l'arbre phylogénétique des guêpes; il me semble possible que *Polybia*, même dans les limites actuelles, soit d'origine polyphylétique, étant le produit de ce processus d'évolution convergente que l'on observe d'une manière incontestable dans toute la famille de Vespides.

Les mâles ont toujours la face plus étroite que les femelles; leur clypeus est souvent beaucoup plus long que large, ce que l'on n'observe jamais chez ses dernières.

Table pour déterminer les espèces de Polybia.

1. Thorax, surtout le mésonotum, très luisant, lisse avec de gros points clairsemés. Corps couvert de longs poils roussâtres, noir avec l'abdomen rouge; ailes hyalines; yeux glabres. 18—21 millim. Guyane et Amazonie jusqu'au Brésil méridional. *dimidiata* OL.

— Thorax mat ou faiblement luisant, jamais couvert de longs poils. ... ... 2.

2. Segment médiaire avec des stries obliquement transversales, très distinctes. Clypeus à extrémité obtuse. Tempes larges. Yeux glabres. ... ... 3.

— Segment médiaire rarement avec des faibles traces de stries. ... ... 4.

3. Clypeus un peu plus large que long, la partie centrale de son bord antérieur en triangle obtus. Tête derrière les yeux gonflée, occiput fortement émarginé. Premier tergite long et grêle, renflé en petite bosse avant son extrémité, cette dernière un peu resserrée. Corps testacé avec dessins noirs, ou noir avec dessins jaunes. 14—16½ millim. Guyane et Haut Amazone. *Ujhelyii* DUCKE.

— Clypeus presqu'un peu plus long que large, son bord antérieur presque arrondi. Tête beaucoup moins gonflée que dans l'espèce précédente. Premier tergite seulement un peu plus long que large, régulièrement dilaté jusqu'à l'extrémité. Corps noir avec dessins jaunes, la tête ou l'abdomen en partie rousses. 12½—13½ millim. Amazone inférieur et supérieur. *sulcata* SAUSS.

4. Concavité postérieure du segment médiaire plus ou moins circulaire, jamais plus longue que large. Premier tergite campanulé, court, gros. Pilosité des yeux très faible et très courte. Corps plus ou moins robuste. ... ... 5.

— Segment médiaire avec un sillon longitudinal toujours beaucoup plus long que large, qui peut manquer totalement. ... ... 7.

5. Bord antérieur du mésonotum ovale, thorax mat. Corps noir, parfois en partie roussâtre; dessins jaunes quelquefois abondants, mais scutellum et postscutellum jamais complètement jaunes. Ailes hyalines, cellule radiale enfumée. 9—10 millim. Mexique jusqu'à Bahia. *bifasciata* SAUSS.

— Mésonotum antérieurement en demi cercle; thorax en dessus assez luisant. Corps noir, les écussons souvent jaunes. Côte antérieure des ailes noirâtre. 6.

6. Ponctuation de la tête et du thorax assez visible. Occiput et tempes assez larges. Zone marginale noircie de la côte des ailes antérieures de largeur presque égale dans toute son étendue. Scutellum et postscutellum d'un jaune saturé. 12—14 millim. Guyane et Ecuador jusqu'à Rio de Janeiro et Mattogrosso. *Jurinei* Sauss.
— Ponctuation de la tête et du thorax à peine visible; occiput et tempes étroits; zone noircie de la côte des ailes très étroite, seulement plus large dans la cellule radiale. Scutellum et postscutellum jaunes ou seulement le dernier avec une bande jaune. 8—8 millim. Guyane, Amazone supérieur. *signata* n. n.
7. Au moins les parties latérales du thorax sont couvertes de forte pubescence, laquelle a parfois des reflets dorés. Insectes robustes, de 14 à 19 millim. de longeur totale, de couleur noire, rousse ou ferrugineuse, sans dessins jaunes remarquables; l'abdomen est toujours pubescent, mat. ... 8.
— Aucune partie du corps est couverte de pubescence épaisse; taille souvent petite; dessins jaunes souvent riches, abdomen parfois luisant. ... 13.
8. Yeux distinctement poilus. Joues des femelles beaucoup plus longues que chez les espèces suivantes, la base des mandibules étant fort éloignée de l'extrémité inférieure des yeux. Les écussons, le 1r et la base du 2e tergite au moins en partie, les pattes et très souvent encore le mésonotum sont roux; thorax avec un duvet court et assez fin, plus ou moins doré; ailes souvent très foncées, avec reflets bleuâtres, chez les individus méridionaux plus claires. 15—17 millim. Guatemala jusqu'à Buenos Aires. *sericea* Ol.
— Yeux sans pilosité distincte. Joues courtes, la base des mandibules très rapprochée des yeux. Ailes plus ou moins ferrugineuses, rarement brunâtres assez claires. ... 9.
9. Dos du thorax couvert d'épaisse et longue pubescence dorée, brillante. Clypeus plus long que chez les espèces voisines. Couleur fondamentale du corps noirâtre, celle de l'abdomen marron ou roussâtre. Ailes ferrugineuses, surtout à leur bord antérieur. 15—17 millim. Guyane et Colombie jusqu'à Bahia et Mattogrosso. *chrysothorax* Web.
— Mésonotum sans pubescence dorée brillante. Clypeus un peu plus court que chez la précédente. ... 10.
10. Tête et thorax noirs, un peu luisants, avec une ponctuation fine mais bien visible; abdomen noir-ferrugineux, surtout dans sa moitié basale. Flancs du thorax soyeux. Ailes légèrement ferrugineuses, surtout au bord antérieur. 14—16 millim. Bahia jusqu'à Rio grande do Sul. *punctata* Buyss.
— Tête et thorax mats, leur ponctuation très faible, seulement sur l'écusson plus distincte. ... 11.
11. Pubescence du corps médiocre, seulement sur les flancs du thorax assez forte; abdomen non soyeux. Corps noir brunâtre; les pleures, écussons, segment médiaire, 1r et base du 2e segment abdominal et les pattes sont chez les exemplaires typiques en grande partie roux, mais souvent cette couleur est, au corselet et à l'abdomen, fortement réduite, au point de presque

disparaître. Ailes presque hyalines ou légèrement teintes de jaune, ou un peu rembrunies; la côte antérieure toujours ferrugineuse. 15—16 millim. Guyane, Amazonie, Ecuador. *affinis* Buyss.

— Pubescence du corps forte; l'abdomen à reflets soyeux. . . . . 12.

12. Corps noir brunâtre, brun du côté inférieur. Flancs du thorax fortement soyeux; abdomen avec pubescence presque soyeuse. Ailes intensement jaune-ferugineuses, surtout au bord antérieur. 17—19 millim. Amazonie supérieure; Ecuador occidental. *velutina* Ducke.

— Corps testacé, souvent en partie rembruni sur le dos, couvert de duvet jaunâtre pâle, fortement développé surtout sur le front, sur les mésopleures et au segment médiaire, où il a des légers reflets dorés. Ailes beaucoup plus claires que chez l'espèce précédente. 14—18 millim. Guyane, Amazonie. *micans* Ducke.

13. Thorax (excepté le mésonotum) et 1r tergite avec ponctuation forte et assez dense. Duvet du corps brunâtre. Ailes presque noires, les antérieures plus ou moins décolorées (souvent blanchâtres) à l'extrémité. Corps noir. Yeux poilus. . . . . 14.

— Ponctuation très fine ou nulle; dans les espèces chez lesquelles elle existe, la couleur du corps et des ailes est autre. . . . . 15.

14. Premier segment abdominal plus court, commençant à s'élargir un peu après la base. Clypeus plus large que chez l'espèce suivante. 12—13 millim. Guyane, Amazone inférieur et supérieur. *rufitarsis* Ducke.

— Premier segment plus long, dilaté seulement dans sa moitié postérieure. Clypeus plus long que chez l'espèce précédente. 13—13½ millim. Amazonie; Mattogrosso, São Paulo. *tinctipennis* Fox.

15. Les deux premiers tiers des ailes supérieures et inférieures sont noirâtres, le dernier tiers est hyalin. Corps noir, son duvet grisâtre. Yeux poilus. 13½—15 millim. Guatemala jusqu'à l'Argentine. *atra* Sauss.

— Semblable à la précédente, mais les ailes sont hyalines, étroitement noircies au long du bord antérieur; le mésonotum est assez luisant, avec ponctuation fine et clairsemée, assez nette; le 1r tergite est un peu plus fortement dilaté au bout. 11—13 millim. Mexique jusqu'à la Colombie. *simillima* Sm.

— Ailes jaunâtres, ferrugineuses ou hyalines, quelquefois enfumées dans la cellule radiale. . . . . 16.

16. Clypeus plus large que long. Yeux glabres. Pronotum parfaitement sémicirculaire. Mésonotum aussi long que large. Corps robuste, jaune avec dessins noirs, sans sculpture visible; ailes hyalines ou un peu jaunâtres. 10—11 millim. Nid construit d'argile. Panamá jusqu'à Minas geraes et Rio de Janeiro. *fasciata* Sauss.

— Clypeus aussi large que long, chez les mâles souvent plus long. . . 17.

17. Corps noir; l'abdomen, surtout sur les segments postérieurs, assez luisant; ailes subhyalines, avec la côte un peu ferrugineuse. Thorax finement ponctué. Yeux glabres. 16—18 millim. Rio de Janeiro jusqu'à Rio grande do Sul; Guyane? *lugubris* Sauss.

— Corps robuste, jaune-testacé avec dessins noirâtres; parfois quelques parties obscurcies. Ailes hyalines. Ponctuation de la tête et du thorax assez fine et clairsemée, mais très nette; ces parties assez luisantes. Le 1r segment abdominal campanulé, très court. Yeux assez poilus. 10—12 millim. Guyane, Amazonie. *gorytoides* Fox.

— Corps mat; ponctuation de la tête et du thorax coriacée ou presque nulle. — — — — — — — — — — — — — — — — — — 18.

18. Pronotum antérieurement assez fortement rebordé, avec les angles latéraux assez développés. Sculpture du corps, nulle; couleur fondamentale noire, avec peu de dessins pâles; l'abdomen souvent en partie roussâtre. Ailes légèrement jaunâtres, avec une tache obscure dans la cellule radiale. Yeux glabres. 12—13 millim. Mexique jusqu'à Minas geraes. *rejecta* F.

— Pronotum très faiblement rebordé ou sans rebord, sans angles latéraux distincts. — — — — — — — — — — — — — — — — — 19.

19. Parties latérales du pronotum assez larges, thorax antérieurement presque tronqué. Mésonotum court, assez luisant et, comme la plus grande partie du thorax, finement ponctué. Tête et thorax de couleur fondamentale noire ou brun foncé, avec dessins pâles très abondants, mais le mésonotum toujours noir. Abdomen brun-ferrugineux; bords postérieurs des segments, pâles. Yeux glabres. 8—9 millim. Nid en argile, de forme caractéristique. Amazonie. *furnaria* R. Ih.

— Pronotum étroit, mésonotum plus long que large. — — — — — — 20.

20. Espèces robustes de 16 à 17 millim. de longueur. Corps noir, thorax avec riches dessins jaunes, consistant entre autres en deux bandes longitudinales sur le mésonotum, réunies dans leur partie postérieure; abdomen seulement avec les bords postérieurs des segments étroitement liserés de jaune. Yeux glabres. — — — — — — — — — — — — — — — — — — 21.

— Espèces petites et grêles; celles qui sont plus grandes, ont une coloration totalement différente. — — — — — — — — — — — — — 22.

21. Partie apicale élargie du 1r segment peu à peu rétrécie vers la partie basale. Dessins tu thorax d'un jaune orangé. Guyane, Amazonie, Maranhão. *sycophanta* Grib.

— Partie apicale élargie du 1r segment brusquement rétrécie vers la partie basale; ce segment, vu de côté, a un profil assez anguleux. Dessins jaunes pâles. Depuis Panamá jusqu'au Nord de l'État de São Paulo et au Matto-grosso. *liliacea* F.

22. Joues assez développées. Écusson saillant, postécusson assez incliné. Corps allongé, jaune-ferrugineux avec des lignes noires sur la tête et sur le dos du thorax, parfois indistinctes; ailes grandes, faiblement ferrugineuses, enfumées à l'extrémité. Yeux dans la partie supérieure avec quelques poils. 11—13 millim. Nid en argile, de forme très caractéristique. Amazone inférieur et supérieur. *singularis* Ducke.

— Joues non développées. Écussons normaux. Ailes de grandeur médiocre. 23.

23. Espèce de 11½—13 millim. de longueur totale, relativement robuste. Cha-

peron presqu'un peu plus long que large, partout ponctué et rugueux. Thorax relativement assez ponctué, ses flancs avec un peu de pubescence grisâtre. Noir ; un point à la base des mandibules et les bords postérieurs des sternites sont jaunes ; les ailes, surtout au bord antérieur, les tibias et tarses sont vivement ferrugineux ; les bord apicaux des tergites sont obscurement liserés de ferrugineux. Yeux poilus. Bahia, Espirito Santo, Minas geraes, Paraguay. *minarum* Ducke.

— Plus petites et plus grêles ; sculpture et couleur autres. . . . . 24.

24. Pronotum antérieurement finement rebordé, ce bord peu élevé, mais toujours bien visible. . . . . 25.

— Bord antérieur du pronotum absolument non élevé. Yeux glabres. Ailes presque hyalines, avec les nervures noirâtres ou brunes ; une tache dans la région de la cellule radiale est enfumée. Corps sans sculpture, noir avec ou sans dessins jaunes, ou ferrugineux avec dessins jaunes. Espèce très variable, formant plusieurs races locales. 8—11 millim. Mexique jusqu'à l'Argentine. *occidentalis* Ol.

25. Vertex et thorax avec ponctuation très fine, serrée, coriacée. Yeux finement mais distinctement poilus. . . . . 26.

— Vertex et thorax sans ponctuation visible avec une grossissement de dix diamètres. Ailes plus ou moins ferrugineuses, avec les nervures de la même couleur. . . . . 29.

26. Le sillon du segment médiaire manque totalement. Corps très allongé, noir ; les tergites 1 et 2 et la plus grande partie des sternites sont d'un roux ferrugineux. Dessins jaunes très insignifiants ou nuls sur la tête. faibles ou médiocres sur le thorax, plus riches sur l'abdomen. 12 millim. Colombie et Ecuador andins. *aequatorialis* Zav.

— Sillon du segment médiaire faible mais distinct ; corps plus robuste ; pétiole de l'abdomen beaucoup plus court ; coloration très différente. . 27.

27. Corps noir, couvert de fin duvet blanchâtre ; les dessins sont blanchâtres et très peu nombreux. 10—11 millim. Amazonie. *dubitata* n. sp.

— Corps testacé, en partie brun ou noirâtre. . . . . 28.

28. Corps brun-testacé, la tête, le disque du mésonotum et le scutellum sont noirs ; seulement un point à la base des mandibules et une petite tache aux angles latéraux du clypeus jaunes. 11 millim. Andes de l'Ecuador (1800 mètres). *procellosa* Zav.

— Corps d'un ferrugineux brunâtre clair, avec dessins couleur marron, comme chez la *Stelopolybia infernalis*, à laquelle cette espèce ressemble beaucoup. 9—11 millim. Haut Amazone. *incerta* Ducke.

29. Corps très allongé, jaune ferrugineux avec dessins jaune soufre, semblable aux exemplaires un peu foncés de la *Polybia fasciata*. Yeux glabres. Sillon du segment médiaire profond. 10—11½ millim. Haut Amazone et régions voisines subandines ; Vénézuela ; Guyane. *catillifex* Moeb.

— Corps un peu plus robuste, brun ou noirâtre avec dessins jaune-testacé parfois faibles, parfois si abondants que la couleur jaune devient presque

prédominante. Yeux finement poilus. Sillon du segment médiaire à peine indiqué. 9—11 millim. Paraná. São Paulo. Minas geraes, Goyaz, Paraguay, Mattogrosso, Bolivie. *fastidiosuscula* SAUSS.

Les espèces 1 à 19 sont assez uniformes dans leurs caractères morphologiques et dans la nidification qui est de carton très friable, ovoïde ou dans quelques cas subsphérique, à trou de vol et trous de communication excentriques. Les espèces 1 à 7 (groupe de l'*occidentalis*) sont petites et grêles, pauvres en caractères différentiels et très variables dans les couleurs, ce qui rend souvent difficile leur détermination. Les joues de toutes ces espèces sont étroites.

1. (33.) **Polybia occidentalis** (OL.) SAUSS., *Vespa occidentalis* OL., *Polyb. pygmaea* (F.) SAUSS., *parvula* (F.) SAUSS., *oecodoma!* SAUSS., *scutellaris* (WHITE) SAUSS., *Myraptera elegans* CURTIS, *Polybia albopicta!* SM., *flavifrons* SM., *ruficeps* SCHROTTKY, Anal. Mus. B. Air. 1902 p. 116, *spilonota* CAM., Inv. Pacif. I, 1904 p. 68, *fastidiosuscula var. nigriceps!* ZAV. l. c. p. 116, *mexicana!* R. IH., non SAUSS. ♀ ♂. La plus variable de toutes les guêpes, cette espèce forme une infinité de races, dont je citerai les principales. La forme typique, *occidentalis* s. str., noire avec dessins jaunes, semble être commune partout où existe l'espèce (Mexique—Argentine); la longueur du pétiole et les dessins sont encore variables chez cette forme. À Rio de Janeiro et à Barbacena (haut plateau de Minas geraes) j'ai observé des exemplaires très petits, avec les dessins très pâles, qui correspondent à l'*albopicta* SM. Voisine de cette forme semble être la *parvula* F., du Mexique, qui n'a que le bord du pétiole liseré de blanc; une forme semblable, mais le plus souvent toute noire, est fréquente en Guyane (Oyapoc, Mus. Pará, A. DUCKE) et dans le Haut Amazone (Teffé, Bas Japurá, Mus. Pará, A. DUCKE). La var. *diguetana!* BUYSS., Bull. Soc. Ent. France 1905 p. 9, du Mexique (Mus. Paris et Pará) est noire, avec le pétiole très grêle. La var. *juruana* R. IH. l. c. p. 198 est noire avec dessins d'un jaune clair très abondants, le 2e tergite ayant une bande très large de cette couleur; elle habite l'Amazonie supérieure (Mus. S. Paulo: Rio Juruá; Mus. Pará: Tabatinga, Iquitos, A. DUCKE; Haut Purus). Le Nord-Ouest de l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale possèdent des formes très richement ornées de dessins d'un jaune saturé (presque des couleurs de la *Polybia fastidiosuscula*) comme la var. *nigriceps* ZAV. (*fastidiosuscula* var. *nigriceps* ZAV.) avec tête noire, de l'Ecuador occidental, et la *flavifrons* SM., avec tête richement ornée de jaune, de la même région; ces deux ne sont que des aberrations de la même race locale. La *ruficeps* SCHROTTKY, avec tête rousse, existe dans le Paraguay, Nord de l'Argentine (Mus. Pará) et Mattogrosso (selon FOX); elle est reliée à l'*occidentalis* s. str.

par une forme intermédiaire, à face roussâtre, qui habite les plaines de la région sèche du Nord-Est du Brésil (Sud du Maranhão, Ceará, Mus. Pará, coll. A. DUCKE). Dans l'*oecodoma* SAUSS. (*mexicana* R. IH., non SAUSS.) la couleur fondamentale du corps est brun ferrugineux ou testacée; les dessins jaunes sont pâles, très variables, mais toujours riches; la forme du pétiole est assez variable. Cette variété est fréquente en Amazonie (Belem, Macapá, Faro, Teffé, Bas Japurá, Tabatinga, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará) et Guyane (Oyapoc, A. DUCKE, Mus. Pará); elle m'est encore connue de São Paulo (Mus. S. Paulo), Bahia (selon SAUSSURE), Rio de Janeiro et Chapada, Mattogrosso (selon FOX), et Cordova, République Argentine (selon BUYSSON). La plus remarquable de toutes les races de l'*occidentalis* est la *scutellaris* WHITE, entièrement noire avec les écussons intensement jaunes; elle est fréquente depuis Minas geraes et Rio de Janeiro jusqu'à l'Argentine et se distingue par une manière spéciale de construire le nid; cependant, chez l'insecte comme dans ses nids on observe toutes les transitions graduelles à la forme commune de l'*occidentalis*. Le Muséum de Paris possède encore des individus de la var. *scutellaris* du Maroni, Guyane française, ce qui est surprenant, vu que cette race n'existe pas en Amazonie et dans tout le Nord du Brésil; el serait intéressant de savoir, si le nid de ces *scutellaris* guyanaises correspond à ceux des *scutellaris* des régions méridionales du continent. SAUSSURE a figuré, dans sa monographie, les formes *occidentalis* s. str. (*pygmaea*), *oecodoma* et *scutellaris*.

Les nids de l'*occidentalis* s. str. ont été figurés par MOEBIUS; les constructions de cette forme sont généralement de forme ovoïde et de dimensions modestes, attachés à un ou plusieurs rameaux d'arbuste. Les nids des var. *juruana* (selon IHERING l. c.) et *oecodoma* sont fréquemment petits, attachés à une feuille, ayant la base presqu'un peu pédonculée. Dans le Haut Amazone (Japurá, Iquitos) j'ai observé des nids de l'*occidentalis* s. str. et d'une forme intermédiaire entre celle-ci et la var. *oecodoma*, avec de singuliers prolongements de certaines parties de l'enveloppe, comme on les trouve aussi dans les nids de la *Polybia catillifex*; parfois ces nids semblent imiter les nids de certaines termites fréquentes dans la même région. Le nid de la var. *scutellaris* a été figuré par BRÈTHES (An. Mus. B. Aires 1902 t. 8) et très bien décrit par R. v. IHERING (l. c. p. 255); il est très grand, et dans les exemplaires de l'Argentine et de l'extrême Sud du Brésil son enveloppe est couverte d'apophyses spiniformes, tandis que ces épines manquent aux nids que l'on rencontre dans les états de Rio, Minas et S. Paulo. Mon collègue R. v. IHERING (l. c. p. 257) s'exprime sur cette dernière forme de la manière suivante: «Il n'est pas possible de distinguer morpho-

logiquement, dans la systématique, cette forme dénominée var. *paulista* par le docteur H. v. Ihering; elle constitue donc une variété biologique. Pour la plupart, les insectes constructeurs de cette dernière forme de nids se distinguent par leur tendance de s'orner de couleur jaune aux bords du prothorax, flancs et pétiole, ce qui nous fait voir qu'il s'agit d'une variation en formation mais encore peu stabile et pas assez caractérisée pour être reconnue dans la systématique.» Mais ces exemplaires ne peuvent absolument être séparés de l'*occidentalis* s. str. dont la *scutellaris* se distingue justement par la couleur jaune limitée aux écussons; il s'agit donc d'une forme intermédiaire entre l'*occidentalis* s. str. et la var. *scutellaris*. Selon le même R. von Ihering, l'*occidentalis* se distinguerait de la *scutellaris* seulement par ses nids toujours beaucoup plus petits (l. c. p. 258), mais récemment M. R. du Buysson (Hym. Paraguay etc. p. 239) nous a informé de l'existence, au Mexique, de nids très grands de l'*occidentalis* s. str. «Dans certaines régions du Mexique, cette guêpe construit des nids énormes dans lesquels elle emmagasine plusieurs kilogrammes d'un miel très parfumé dont la récolte se fait en coupant la plus grande partie du guêpier. L'essaim n'abandonne pas la base du nid sur laquelle il réédifie de nouveaux gâteaux.» (Buysson l. c.) Sans doute, dans les régions plus éloignées de l'équateur cette guêpe a acquis l'habitude de construire des nids très grands, qui résistent mieux à l'influence de l'hiver; on observe cette tendance chez plusieurs espèces de guêpes de l'Amérique. Il serait très intéressant de connaître la nidification de la forme déjà mentionnée de Guyane, qui a les couleurs de la *scutellaris;* il est problable, que sous le climat de ce pays la nidification ne se distinguera en rien de celle de l'*occidentalis* s. str. Des nids si extraordinaires comme ceux de la *scutellaris* du Brésil méridional auraient difficilement échappé aux collectionneurs dans une région comme la Guyane française, laquelle pour ses Vespides est une des mieux connues du continent américain!

2. (34.) **Polybia catillifex!** Moeb., *septentrionalis!* R. Ih. l. c. p. 210 (moins la synonymie). ♀. Jusqu'ici, l'espèce de Moebius n'avait jamais plus été reconnue avec sûreté; heureusement, une visite au Musée d'Hambourg m'a permis de l'identifier. Elle ressemble aux exemplaires clairs et allongés de *Polybia occidentalis* var. *oecodoma,* mais le pronotum est finement mais distinctement rebordé, le sillon du segment médiaire profond, et les ailes sont jaunâtres avec les nervures testacées. Elle est figurée dans le travail de Moebius, mais la figure ne permet pas de la distinguer des espèces semblables de *Polybia* et *Stelopolybia.* On connaît cette espèce de l'Ecuador oriental (Mus. Turin), Vénézuela, Pérou oriental subandin (Marcapata) et Bolivie (Mus. São

Paulo), Cayenne (Mus. Paris), et de l'Amazone supérieur (Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, Tabatinga, A. Ducke, Mus. Pará); au Mus. Genève se trouve un exemplaire de Bahia, sous l'étiquette *phthisica* var. *cayennensis*.

Le nid a été figuré par Moebius (exemplaire jeune) et par R. v. Ihering (l. c. p. 269, t. VI, fig. 10). Il a (comme on l'observe quelquefois aussi dans les nids de l'*occidentalis* provenants de la même région) une forme irrégulière, et à la partie terminale de chacun des rayons l'enveloppe porte des prolongements irréguliers souvent dentiformes.

3. (35.) **Polybia fastidiosuscula** Sauss., *Buyssoni!* R. Ih., Ann. Soc. Entom. France 1903 p. 151, *Sampaioi* Ducke, Revue d'Entom. 1906, p. 8. ♀ ♂. La très bonne figure coloriée dans l'ouvrage de Saussure ne laisse subsister aucun doute sur l'identité de cette espèce, malgré la confusion dans la collection de cet auteur, où se trouvent sous le nom de *fastidiosuscula* plusieurs espèces différentes. Les yeux faiblement poilus (Brèthes les dit glabres chez la var. *Buyssoni*, mais j'ai devant moi des types de cette dernière!), les ailes décidemment jaunâtres, le pronotum un peu rebordé sont les caractères qui distinguent cette espèce des formes semblables de l'*occidentalis*.

La forme *fastidiosuscula* s. str. a les dessins jaunes aussi abondants que la couleur fondamentale noire; elle est connue des états brésiliens de Goyaz (selon Saussure), São Paulo (Mus. S. Paulo), Minas geraes (Barbacena, A. Ducke, Mus. Pará), Mattogrosso (Chapada, selon Fox) et de Bolivie (Sud-Est?; Mus. São Paulo). Une forme plus foncée est la var. *Sampaioi* Ducke, qui est brune-noirâtre avec dessins testacés, médiocrement nombreux; on la connaît de São Paulo (Mus. S. Paulo), Paraná (Curityba, dr. J. M. Sampaio, Mus. Pará) et Paraguay (A. W. Bertoni, Mus. Pará). Cette variété existe dans quelques musées sous le nom *fraterna* Sauss. in litt. La forme plus obscure, imitant les couleurs de la *Stelopolybia vicina*, du *Megacanthopus cassununga* R. Ih. et du *Monacanthocnemis Buyssoni* Ducke, est la var. *Buyssoni* R. Ih.; elle est noire avec très peu de dessins testacé-jaunâtre. On la connaît des états brésiliens de Minas geraes (Barbacena, A. Ducke, Mus. Pará), São Paulo (Ypiranga, Piquete, Mus. São Paulo) et Rio grande do Sul (Mus. Vienne). Les transitions entre ces trois races sont fréquentes.

Le nid, décrit par Ihering (l. c. p. 266 et 267, t. VII, fig. 14), ne diffère guère de celui de l'*occidentalis* typique.

4. (36.) **Polybia æquatorialis!** Zav. l. c. p. 15. ♀ ♂. Cette espèce a les formes très allongées, les yeux poilus, le pronotum finement rebordé, le segment médiaire sans aucun sillon, la coloration, quoique un peu variable, très caractéristique. Le mâle a le clypeus très long et

étroit et les dessins jaunes plus abondants que la femelle. Elle habite les cordillères de l'Ecuador (Pun; E. FESTA, Mus. Turin) et de la Colombie («Bogotá», Mus. Berlin et Pará). La nidification est inconnue.

5. (37.) **Polybia incerta** DUCKE, Bol. Mus. Pará V, 1907, p. 179. ♀. Cette espèce a la stature relativement robuste, les yeux finement poilus, le clypeus ponctué, le pronotum finement rebordé; le vertex et le mésonotum ont une ponctuation très fine, coriacée, mais les flancs du thorax n'ont aucune sculpture visible. Le segment médiaire est assez luisant, son sillon longitudinal distinct. La couleur est testacée-ferugineuse, avec le vertex et le fouet des antennes d'un brun noirâtre, le mésonotum marron, parfois avec deux lignes longitudinales testacées, la moitié apicale de l'abdomen brune, avec les bords postérieurs des segments décolorés. Les ailes sont hyalines, avec la cellule radiale enfumée; nervures brun-testacé. Haut Amazone (Teffé, A. DUCKE, Mus. Pará, Paris).

Cette espèce ressemble à première vue extrêmement à la *Stelopolybia infernalis* SAUSS.; il suffit d'examiner les mésopleures pour distinguer les deux espèces. La nidification est inconnue.

6. (38.) **Polybia procellosa!** ZAV. l. c. p. 14. ♀. Cette espèce a une certaine ressemblance avec la précédente, quoique la distribution de ses couleurs lui donne un aspect très particulier. J'ai vu le type au Musée de Turin, mais n'ayant eu alors à ma disposition aucun exemplaire de la *Pol. incerta,* j'ai envoyé récemment un type de cette dernière au docteur ZAVATTARI en le priant de comparer les deux espèces. Voici les différences, que ce distingué collègue a constatées: «Chez la *P. procellosa* la ponctuation de la moitié supérieure du clypeus est plus profonde et plus clairsemée; le thorax est relativement plus court, étant surtout la suture pro-mésothoracique plus arquée, presque circulaire (tandis qu'elle est, chez l'*incerta,* un peu elliptique), et aussi le métathorax (segment médiaire) relativement plus court, plus brusquement déclive; enfin l'abdomen est plus globeux chez la *procellosa,* plus déprimé chez l'*incerta*» (lettre de M. ZAVATTARI). La coloration de la *procellosa* est décrite dans le tableau analytique des espèces; les ailes sont jaunâtres transparentes, le ptérostigma est testacé, les nervures sont brunes. Ecuador: San José (cordillère orientale, 1800 mètres), E. FESTA, Mus. Turin. Nid inconnu.

7. (39.) **Polybia dubitata** n. sp. ♀. Semblable à la forme noire de l'*occidentalis,* mais un peu plus robuste; les yeux distinctement poilus, le clypeus à l'extrémité luisant, distinctement ponctué, le pronotum assez distinctement rebordé, le vertex et le thorax avec ponctuation fine presque coriacée assez distincte. Corps noir, couvert de duvet

blanchâtre fin, mais assez visible; blanchâtres sont deux taches du clypeus, une autre à la base des mandibules, la partie centrale du bord postérieur de pronotum, une ligne sous l'insertion de l'aile antérieure et le bord apical du 1r tergite et des sternites 2 à 5. Ailes hyalines, avec la cellule radiale fortement enfumée; nervures brun foncé. Longueur totale 10—11 millim. Amazonie (Belem, Obidos, Tabatinga, A. Ducke, Mus. Pará, Paris). Nidification inconnue.

J'ai cité cette espèce, dans mes travaux antérieurs, comme *Polybia theresiana* Schulz?, laquelle est cependent synonyme de *simillima* Sm. Les deux espèces ont les mêmes couleurs, mais la dernière a le corps trapu, le mésonotum assez luisant, etc. La *Polybia occidentalis* var. *nigratella* Buyss., Bull. soc. Entom. France 1905, p. 9, décrite du Mexique, pourrait éventuellement être cette espèce; elle a le thorax distinctement ponctué, ce que je n'ai observé chez aucune des nombreuses formes d'*occidentalis*. J'ai malheureusement omis d'examiner cette forme, lors de mes études au Muséum de Paris.

L'espèce suivante relie le groupe de l'*occidentalis* à celui de l'*atra*.

8. (40.) **Polybia minarum** Ducke, Revue d'Entom. 1906, p. 8. ♀. Cette espèce se distingue de toutes les espèces du groupe de l'*occidentalis*: par son corps beaucoup plus grand et surtout plus robuste, et par la sculpture plus forte de la tête et du thorax; des espèces du groupe de l'*atra*: par les formes un peu plus allongées et par les ailes fortement teintes de ferrugineux. Les joues sont étroites. Les yeux poilus ne permettent aucune confusion avec les espèces *affinis* et *punctata*, qui lui ressemblent un peu. *P. minarum* est connue de Bahia (Mus. Paris), Espirito Santo (Mus. Vienne), Minas geraes (Barbacena, A. Ducke, Mus. Pará) et Paraguay (A. W. Bertoni, Mus. Pará). Le nid est inconnu.

Les 4 espèces suivantes (groupe de l'*atra*) sont de taille moyenne, robuste et de couleur noire presque sans dessins; les nids connus sont de forme ovoïde-arrondie, de grandeur moyenne.

9. (41.) **Polybia simillima!** Sm., *theresiana* Schulz, Berl. Ent. Zeitschr. 1903, p. 257. ♀ ♂. Facile à reconnaître, parmi les espèces noires, par son corps assez petit mais robuste, le dos du thorax relativement assez luisant, couvert de points fins et clairsemés, et les ailes hyalines, étroitement noircies au long de la côte. Les dessins pâles sont les mêmes comme chez la *P. dubitata*. La pubescence est brun grisâtre au dos, blanchâtre aux flancs et du côté inférieur, assez développée seulement au segment médiaire. Le clypeus de la femelle est très luisant, celui du mâle soyeux, un peu plus long que large. Les joues sont très petites.

Mexique (Cordova, Mus. Genève, Paris, Pará), Colombie («Bogotá»,

Mus. Berlin, Pará; Moyen Rio Magdalena selon Schulz); Panamá (Mus. Londres). Nid inconnu.

10. (42.) **Polybia rufitarsis** Ducke, Bol. Mus. Pará, IV, p. 351. ♀. Cette espèce et l'espèce suivante ont souvent été confondues avec l'*atra*, de laquelle elles se distinguent, en dehors de la sculpture du corps, de la couleur des ailes et de celle du duvet du corps, par les joues très petits; les différences entre la *rufitarsis* et la *tinctipennis* sont mentionnées dans le tableau analytique. Le nom *rufitarsis* est mal choisi, les tarses étant le plus souvent bruns ou noirâtres. Cette espèce est connue de la Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará) et de l'Amazone inférieur et supérieur (Itaituba, Obidos, Haut Trombetas, Faro, Teffé, Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, Tabatinga, Bas Javary, A. Ducke, Mus. Pará). J'ai vu un nid dans les forêts du Haut Trombetas, il était attaché à une branche d'arbre et ne semblait en rien différer des nids ovoïdes arrondis, communs chez lez espèces de ce genre.

11. (43.) **Polybia tinctipennis** Fox, 1898 l. c. p. 452, *ypiranguensis!* R. Ih. 1905 l. c. p. 188. ♀. Le pétiole moins élargi au bout, qui par sa forme rappelle presque celui d'une *Synoeca*, distingue radicalement cette espèce de toutes ses voisines. Les ailes sont comme chez la *rufitarsis*, mais souvent plus ou moins jaunâtres autour du ptérostigma. Connue de l'Amazonie (Belem, Itaituba, Obidos, Santo Antonio do Içá, A. Ducke, Mus. Pará), de Chapada, Mattogrosso (selon Fox), de Minas geraes (Barbacena, A. Ducke, Mus. Pará) et de São Paulo (Ypiranga, Mus. S. Paulo). Nidification inconnue.

12. (44.) **Polybia atra** Sauss. (moins les synonymes) l. c. p. 181, *nigra* Sauss. l. c. t. XXIV, fig. 1. [non *socialis* Sauss. l. c. p. 177, = *atra* Ol., Sauss. pl. XXIV, f. 5, = *Megacanthopus ater* (Ol.)]. ♀ ♂. Il est hors de doute, qu'il y a eu inversion des noms de ces deux espèces dans la monographie de Saussure, la description de l'*atra* se référant à la figure de la *socialis*, et la description de *socialis* à la figure de l'*atra*. Les exemplaires de Saussure, qui se trouvent au Muséum du Paris, sont les types des figures coloriées, tandis que les exemplaires du Musée de Genève sont les types des descriptions. Du reste, les mots de la description de l'*atra* Sauss. (p. 181): «chaperon angulaire et arrondi au bas; corselet rétréci en avant; pétiole court, déprimé, en massue tronquée» ne peuvent absolument être appliquées au *Megacanthopus ater* Ol., ni à aucune espèce de ce dernier genre.

Polybia atra est bien caractérisée entre les espèces de son groupe par le duvet gris-blanchâtre assez remarquable, qui donne à son corps un aspect soyeux, par la ponctuation très fine et espacée du thorax, et par la coloration caractéristique des ailes. Les joues sont, assez déve-

loppées chez la femelle, beaucoup plus longues que chez toutes les espèces précédentes. Le mâle a les joues plus courts, le clypeus plus long que large, les antennes en grande partie testacées. Cette espèce est répandue du Guatemala (Haute Vera Paz, selon Buysson) jusqu'à l'Argentine (Cordoba, selon Brèthes); elle est très fréquente dans tout le Brésil, excepté la région amazonienne, où elle est limitée à quelques régions de «campos» (savanes) de la partie orientale (Montealegre, Alemquer, Santarem, A. Ducke, Mus. Pará). Le Muséum de Paris possède des exemplaires de Colombie («Bogotá»), Vénézuela (Caracas) et Guyane.

Le nid est presque toujours construit dans une cavité du sol; une seule exception m'est connue, celle d'un exemplaire du Muséum de Paris, placé entre les branches d'une Cactacée. Un exemplaire, suspendu librement, dont parle R. v. Ihering, me semble plutôt appartenir à une autre espèce: il est du Rio Juruá, dans la région des forêts du Haut Amazone, où notre espèce probablement n'existe pas. De même, les nids de forme pyramidale, suspendus aux arbres, dont parle Saussure, sont très probablement d'une autre espèce. Ihering (Revista etc. p. 252) décrit un vrai nid de cette espèce, qui se trouvait dans la cavité d'un monticule de Termitide terrestre; j'en ai vu un, subterranéen, qu'on a déterré à Quixadá (état de Ceará), où les nids de cette guêpe, connue par le nom «capuxú», sont recherchés à cause du miel qu'ils contiennent en assez grande quantité, surtout au commencement de la saison sèche. Le nid est assez solide; sa forme est ovoide arrondie comme chez la plupart des *Polybia.*

Les espèces suivantes (13 à 19) sont de taille moyenne ou grande, de formes assez allongées; presque toutes ont quelques parties du corps, surtout les flancs du thorax, fortement pubescents, souvent soyeux. Les nids sont plus ou moins ovoïdes, de grandeur moyenne. La première de ces espèces a les joues longues, les yeux poilus, ce qui n'est pas le cas chez les autres.

13. (45.) **Polybia sericea** (Ol.) Sauss., *Vespa sericea* Ol. (non F.), *Rhopalidia rufithorax* Lep., *Apoica cubitalis!* Sauss. ♀ ♂. Dans l'ouvrage de Saussure, la figure coloriée qui s'y trouve sous le nom d'*Apoica cubitalis,* est meilleure que l'autre. Le couleur rousse est variable en extension et disparaît presque entièrement, chez quelques exemplaires argentins, mais les caractères des joues et des yeux ne permettent aucune confusion avec les espèces voisines. Cependant, ces caractères n'étant pas connus jusque maintenant, les exemplaires à ailes claires de *sericea* ont été souvent confondus avec la *Polybia chrysothorax.* Chez les mâles de *sericea,* les joues sont plus courtes, mais la pilosité des yeux est encore plus forte chez les femelles.

Cette espèce est connue de Guatemala (selon IHERING) jusqu'au Sud de la province de Buenos-Aires (selon BRÈTHES). En dehors de l'Amazonie, où elle est limitée à la région moins humide de cours inférieur du fleuve (Macapá, Mazagão, Almeirim, Montealegre, A. DUCKE; Ile de Mexiana, G. HAGMANN, Mus. Pará), elle est fréquente dans tout le Brésil, évitant seulement les régions les plus sèches (intérieur du Ceará). Sur la côte des Guyanes, on l'a constatée à Surinam (selon IHERING), Cayenne (selon SAUSSURE), Amapá (A. DUCKE, Mus. Pará). Le nid qui ressemble aux nids de la forme plus commun de nids de l'*occidentalis,* étant seulement plus grand, est figuré dans les ouvrages de SAUSSURE et MOEBIUS.

14. (46.) **Polybia chrysothorax** (WEB.) SAUSS., *Vespa chrys.* WEB., *Polistes aurulenta* F., *Polybia aurichalcea!* SAUSS. ♀ ♂. Le type de l'*aurichalcea* est un exemplaire très vieux de *chrysothorax.* La couleur est assez variable chez cette espèce, le roux manquant parfois presque complètement; la pubescence assez longue, épaisse, vivement dorée du mésonotum fait aussitôt reconnaître les exemplaires suffisamment frais. La forme du corps est un peu plus allongée que chez les espèces voisines; le clypeus est un peu plus long que chez ces dernières. Pour ne pas la confondre avec la *sericea,* suffisent les caractères des joues et des yeux.

Polybia chrysothorax habite l'Amérique du Sud, de Colombie («Bogotá», Mus. Berlin) et Guyane (Cayenne, Mus. Paris) jusqu'à Bahia (Mus. Paris et Budapest), le Sud de Goyaz (Mus. Paris) et le haut plateau de Mattogrosso (selon FOX). En Amazonie je l'ai observée seulement dans la moitié orientale (Belem, Prainha, Obidos, A. DUCKE, Mus. Pará). Le Mus. Pará la possède encore de l'île Mexiana (G. HAGMANN). Dans le Nord-Est du Brésil, je l'ai observée à São Luiz do Maranhão, Caxias, et sur la Serra de Baturité (état de Ceará), tandis qu'elle n'existe pas dans les plaines très sèches au pied de cette montagne. Le nid est semblable à ceux de *sericea, micans* etc.

15. (47.) **Polybia punctata!** BUYSS. Revue d'Entom. 1908 p. 216, *aurichalcea* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1907 p. 181, non SAUSS. ♀. La plus petite de espèces de ce groupe, facile à reconnaître par son thorax luisant et la couleur assez spéciale de son abdomen. Le clypeus de cette espèce (♀) est le plus court qui se trouve dans ce groupe. — Bahia et Rio Grande do Sul (Mus. Vienne); Minas geraes, Barbacena, A. DUCKE (Mus. Pará et Paris).

16. (48.) **Polybia affinis!** BUYSS., Revue d'Entom. 1908 p. 216. ♀. La forme typique, de la Guyane française (Maroni, Mus. Paris, Pará) a le corps roux, avec la tête, les antennes, le pronotum, le mésonotum et la partie renflée de l'abdomen brun-noirâtres. Un exemplaire des

forêts au Nord d'Obidos (Bas Amazone), dans le Mus. Pará, a encore le pronotum roux. Chez un individu de Teffé, Haut Amazone (A. DUCKE, Mus. Pará) cette couleur est limitée à l'écusson, le 1r segment abdominal, la base du 2e et les pattes. Les exemplaires de Vinces, Ecuador occidental (Mus. Turin), cités par ZAVATTARI comme *flavitincta* Fox)espèce qui m'est restée douteuse), représentent une forme presqu'entièrement brune-noire, étant les bords du pronotum, du scutellum et du 1r tergite seuls roussâtres, les pattes et les antennes vivement rousses. Le corps est, chez cette dernière forme, un petit peu plus grêle, ce qui peut encore causer des doutes, s'il ne s'agit pas d'une autre espèce. Beaucoup plus douteux est un exemplaire de Belem do Pará (A. DUCKE, Mus. Pará) qui ressemble aux exemplaires équatoriens, mais qui a les écussons et la base de l'abdomen roux et le corps encore plus allongé, presque de la forme de celui de la *chrysothorax*.

La nidification de *P. affinis* est encore inconnue.

17. (49.) **Polybia micans** DUCKE, Bol. Mus. Pará IV, 1904, p. 351. ♀. Cette espèce est étroitement unie à la *P. velutina*, mais de couleur fondamentale testacée et presque toujours plus petite; les exemplaires clairs ont la couleur de la *Synoeca irina*, les plus foncés ont toujours les écailles alaires et les pattes jaune-testacées. — J'ai vu cette espèce, dans les Musées, sous les noms les plus divers. Elle m'est connue d'Amazonie (Belem, Almeirim, Itaituba, Obidos, Teffé, Bas Japurá, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará) et de la région guyanaise de l'état de Pará (Amapá, Oyapoc, A. DUCKE, Mus. Pará); au Muséum de Paris je l'ai vue de Manaos (Amazone) et La Mana (Guyane française). Une forme de couleur très foncée, en grande partie brune, a été recueillie par M. LE COINTE dans la région du Lago grande de Villafranca, Bas Amazone (Mus. Pará). — Le nid appartient au type ovoïde, fréquent chez les espèces de ce genre.

18. (50.) **Polybia velutina** DUCKE l. c. 1907, *lugubris* DUCKE l. c. 1905, non SAUSS. ♀ ♂. Cette espèce a souvent été confondue avec la *lugubris* SAUSS., dont elle se distingue facilement par son corps soyeux, plûtot brun que noir et par ses ailes intensement jaunes. Elle est connue de l'Amazonie supérieure (Teffé, Bas Japurá, Santo Antonio de Içá, Bas Javary, Tabatinga, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará; Yurimaguas, Mus. Paris), l'Ecuador oriental (Rio Santiago, E. FESTA, Mus. Turin) et occidental (Guayaquil, Mus. Vienne). ZAVATTARI (l. c. p. 12) l'a citée sous le nom de *chrysothorax*.

Un nid, observé par moi au Rio Japurá, se trouvait sur un arbre près d'un nid de fourmis, dont il semblait imiter la forme irrégulièrement arrondie.

19. (51.) **Polybia lugubris!** Sauss. ♀. La faible pilosité du corps et l'abdomen assez luisant dans sa partie postérieure distinguent cette espèce (dont Saussure donne une figure coloriée médiocrement bonne) de toutes ses voisines. Le type est étiqueté de Guyane, mais cette provenance a besoin d'être confirmée, tous les autres exemplaires connus étant du Sud de Brésil (Rio de Janeiro, A. Ducke, Mus. Pará; Santos, Mus. Vienne; Santa Catharina et Rio grande do Sul, Mus. Paris). Le nid, dont j'ai vu un près de Rio de Janeiro, ne semble pas être différent de ceux des espèces voisines.

Les espèces restantes de *Polybia* sont en partie isolées, en partie elles forment des petits groupes composés de deux ou trois espèces. La nidification est très variée.

20. (52.) **Polybia dimidiata** (Ol.) Sauss., *Vespa dim.* Ol. ♀. Espèce isolée, très caractéristique, qui varie seulement un peu dans l'extension de la couleur rouge de l'abdomen, le 1r tergite étant souvent presque entièrement noir. Elle habite l'Amazonie (Belem, Obidos, Barcellos, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará), la Guyane (Cayenne, selon Saussure; Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará), le Mattogrosso (Chapada, selon Fox), Goyaz, Minas geraes et São Paulo (Mus. São Paulo) et Rio grande do Sul (São Leopoldo, Mus. Paris); je ne l'ai pas observée dans la région sèche du Nord-Est de Brésil. — Le nid est très grand, de forme campanulée ou campanulée-allongée (fig. 8); ce dernier exemplaire a quoique incomplet, 80 centimètres de longueur sur 28 centim. de largeur, tandis qu'un exemplaire mesuré par R. v. Ihering avait 57 centim. de long et 37 centim. de large dans sa partie inférieure. Ihering a obtenu, d'un nid de cette espèce, de Franca (état de São Paulo), le Trigonaloide *Nomadina cisandina* Schulz. — Les nids de *P. dimidiata* sont toujours plus ou moins verticalement traversés par la branche qui les porte, l'enveloppe est couleur marron, grossière mais friable, le trou de vol et les trous de communication sont parfaitement excentriques. En Amazonie, ces nids sont bien connus des habitants, qui appellent la guêpe, redoutée à cause de sa piqûre très douloureuse, du nom indigène de «tapiú»; ce nom s'applique aussi quelquefois à d'autres guêpes qui construisent des nids plus ou moins semblables.

21. (53.) **Polybia rejecta** (F.) Sauss., *Vespa rej.* F., *Polybia bicolor!* Sm., *P. litoralis!* Zav. l. c. p. 12. ♀ ♂. Espèce isolée, très caractéristique par la forme de son pronotum. Elle est répandue par l'Amérique tropicale, du Mexique (Orizaba, Mus. Paris) jusqu' au haut plateau de Mattogrosso (Chapada, selon Fox) et à Minas geraes (Philadelphia, selon Schulz); elle manque cependant dans la région sèche du Nord-Est du Brésil (Ceará etc.). En Guyane et dans l'Amazonie, cette espèce est parmi

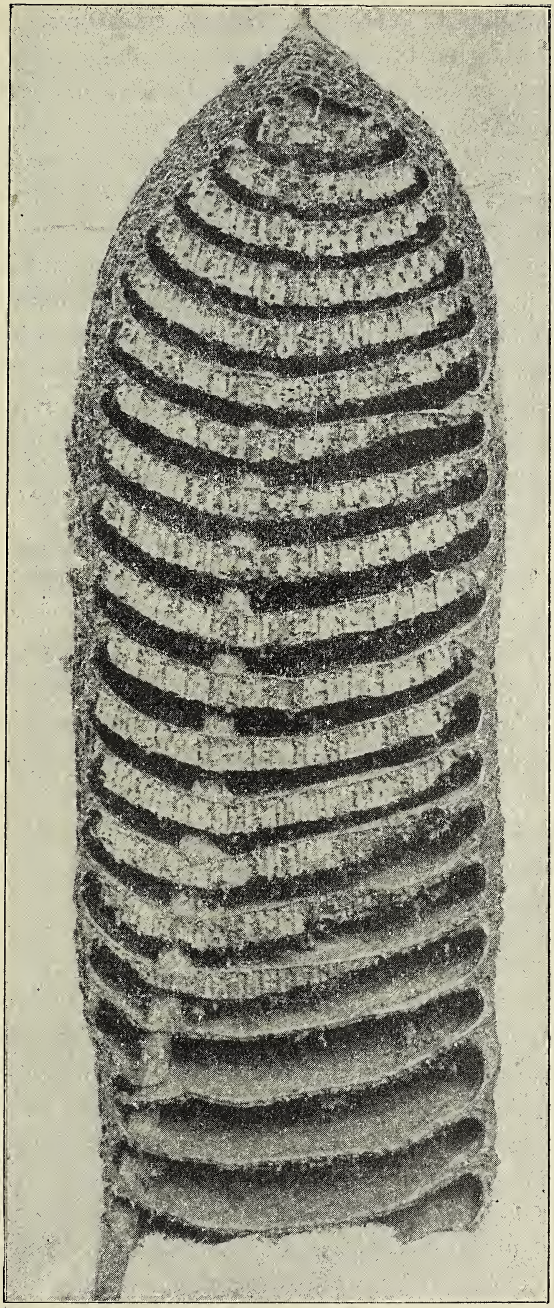


Fig. 8. Nid très-vieux de *Polybia dimidiata* OL., coupe verticale, 1/5 de la gr. natur.
Belem do Pará, Mus. Pará.

des plus communes. La forme typique a l'abdomen roussâtre; la var. *belizensis!* Cam., Invert. Pacif. I p. 151 est une forme occidentale, qui se trouve avec la forme typique au Mexique, dans l'Amérique centrale (collection Baker) et dans l'Amazonie supérieure (Rio Japurá, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará); la var. *litoralis* Zav. a l'abdomen noir ou roux, avec des fascies apicales jaunâtres sur tous les segments (Darien, Ecuador occidental, E. Festa, Mus. Turin; «Bogotá», Mus. Berlin). Les transitions entre ces formes sont fréquentes.

Les figures du nid dans les ouvrages de Saussure et de Moebius nous montrent la grande variabilité de sa forme. Comme il a aussi été constaté par Ihering, la forme la plus commune est la cylindrique, laquelle se trouve bien développée surtout dans les nids placés au milieu d'une colonie de nids de l'oiseau *Cassicus persicus,* j'ai vu des exemplaires qui avaient peut être un mètre et demi de longueur! Les nids qui se trouvent en compagnie des nids irrégulièrement sphériques de certaines fourmis, sont généralement arrondis, de forme souvent très irrégulière. Le trou de vol et les trous de communication sont toujours plus ou moins excentriques. L'enveloppe est couleur marron grisâtre, peu épaisse, friable.

22. (54.) **Polybia liliacea** (F.) Grib. ♀ ♂. Cette espèce et l'espèce suivante sont de proche parenté, mais assez isolées de toutes les autres; elles ont été confundues par tous les auteurs antérieurs à Gribodo. Les figures coloriées des ouvrages de Saussure et Dalla Torre représentent *sycophanta* et non *liliacea;* Saussure croyait, que les exemplaires qui appartiennent à cette dernière étaient des individus anciens, au lieu de reconnaître qu'il s'agit d'une différence constante dans la coloration, qui accompagne chez ces deux espèces les caractères différentiels morphologiques (voir le tableau analytique).

P. liliacea est connue de Panamá jusqu'au Nord de l'état de São Paulo (Mus. Paris); Zavattari la cite pour l'Ecuador, Ihering pour le Pérou et la Bolivie; Fox pour le haut plateau de Mattogrosso, le Mus. Paris la possède encore de Vénézuela et de la Guyane française. Elle est fréquente en Amazonie (Belem, Mazagão, Obidos, Teffé, Bas Japurá, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará; Haut Purús, Mus. Pará); dans la région sèche du Nord-Est du Brésil je ne l'ai pas rencontrée.

Le nid a été décrit par Saussure, selon un exemplaire déjà brisé, mais qui mesurait encore 4 à 5 pieds de longueur, sur une largeur de 1 à 2 pieds. Le trou de vol et les trous de communication étaient centraux; sa forme était comprimee, s'évasant vers le bas; l'enveloppe était grossièrement construite, d'un brun rougeâtre, relativement mince. — Je n'ai jamais pu rencontrer le nid de cette

espèce, quoique celle-ci soit des plus communes même aux environs de notre ville; il me semble certain qu'elle le construit sur des arbres très grands.

23. (55.) **Polybia sycophanta** Grib. ♀. Figurée, par Saussure et Dalla Torre, sous le nom de *liliacea,* à laquelle elle est étroitement alliée (voir le tableau synoptique). *P. sycophanta* est beaucoup plus rare que l'espèce précédente; on la connaît seulement de l'Amazonie (Belem, Anajás sur l'île de Marajó, Macapá, Almeirim, Montealegre, Obidos, A. Ducke, Mus. Pará; Rio Juruá, Mus. São Paulo) et des régions limitrophes de Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará) et du Maranhão (São Luiz, A. Ducke, Mus. Pará; Mearim selon Gribodo). L'étiquette «Puerto Rico, Fruhstorfer» (Mus. Vienne) est sûrement fausse. — Nidification inconnue.

24. (56.) **Polybia gorytoides** Fox l. c. p. 454, *sculpturata* Ducke, Bol. Mus. Pará IV. p. 356. ♀ ♂. Assez isolée; la plus robuste des espèces petites, testacées, caractérisée entre ces dernières par son pétiole court et sa sculpture. Un nid vu par moi ressemblait à ceux de *micans* etc., ayant seulement l'enveloppe plus solide. L'espèce est connue de l'Amazonie (Belem, Anajás dans l'île de Marajó, Macapá, Obidos, Haut Trombetas, Teffé, Bas Japurá, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará) et Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará). L'étiquette «Puerto Rico, Fuhstorfer» d'un exemplaire du Mus. Vienne est sûrement fausse. — Les dessins noirâtres varient chez cette espèce, sans qu'on puisse constater des races locales.

Les trois espèces suivantes ont une concavité circulaire dans la face postérieure du segment médiaire; le corps est noire (parfois en partie roussâtre) avec dessins jaunes, le 1r segment abdominal court. Les nids sont ovoïdes arrondis ou brièvement campanulés.

25. (57.) **Polybia bifasciata** Sauss., *quadricincta!* Sauss., *cordata!* Sm. ♀ ♂. Cette espèce ressemble à première vue à l'*occidentalis*, mais s'en distingue aussitôt par sa face plate, son mésonotum large, son segment médiaire largement concave, son 1r segment abdominal court, presqu'en triangle équilatéral. On la pourrait aussi confondre avec la *Clypearia angustior,* laquelle a cependant le clypeus plus long, les tempes encore plus étroites, le 2e tergite beaucoup plus large. *P. bifasciata* varie dans la couleur fondamentale de l'abdomen qui est parfois rousse au lieu de noire, et dans les dessins jaunes du corps, qui peuvent être abondants ou très réduits. La figure de l'ouvrage de Saussure représente un type de coloration moins fréquent; généralement tous les tergites portent des fascies jaunes. Le mâle a souvent les antennes ferrugineuses, jaunâtres sur le devant du 1r article.

Cette espèce habite l'Amérique tropicale, du Mexique (Mus. Paris) à Bahia (Mus. Berlin). Ihering la mentionne pour le Pérou et la Bolivie. Elle est assez fréquente en Amazonie (Belem, Obidos, Teffé, Bas Japurá, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará) et Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará); dans la région sèche du Nord-Est du Brésil (Ceará etc.) je ne l'ai pas observée. — Ses mœurs sont pacifiques. Le nid est ovoïde arrondi, à trou de vol et trous de communication excentriques; son enveloppe est assez solide.

26. (58.) **Polybia signata** n. n., *decorata* Ducke, Rev. d'Entom. 1905 p. 19 (non *decorata* Sm., laquelle est très probablement une *Parapolybia*, ce qui n'a cependant pas encore été confirmé par l'inspection du type). ♀. Ressemble surtout à l'*occidentalis* var. *scutellaris*, dont elle se distingue très facilement par son mésonotum plus large et par la forme du segment médiaire et du 1_r segment abdominal. Les caractères qui la distinguent de la *Jurinei*, sont indiqués dans le tableau des espèces. Cette espèce pourrait être la *P. Heydeniana* Sauss., ce qu'on ne peut pas décider sans voir les types de cette dernière.

P. signata est connue des forêts de la Guyane française (La Mana, Mus. Paris et Pará) et du Haut Amazone (Santo Antonio do Içá, Tabatinga, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará, Paris). J'ai vu un nid de cette espèce, un jour que je me trouvais perdu dans la forêt près de Tabatinga; je n'avais pas le temps de le recueillir et je me souviens seulement qu'il était de forme arrondie et qu'il ne différait pas beaucoup des nids du type commun chez les *Polybia*.

27. (59.) **Polybia Jurinei** Sauss. ♀ ♂. La figure de Saussure permet facilement de reconnaître cette espèce, dont les couleurs ne semblent guère varier. Elle est connue de la Guyane (Cayenne et Surinam, selon Ihering; Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará) et de l'Ecuador oriental (Mus. Turin) jusqu'au haut plateau de Mattogrosso (selon Fox), à Minas geraes (selon Brèthes) et Rio de Janeiro (A. Ducke, Mus. Pará); elle est fréquente en Amazonie (Belem, Mazagão, Alemquer, Obidos, Teffé, Santo Antonio do Içá, Tabatinga, Iquitos, A. Ducke, Haut Purús, Mus. Pará); Ihering la mentionne encore pour la Bolivie et le Pérou. — La var. *bonaërensis* Brèthes, An. Mus. B. Aires 1903 p. 28, de Bahia Blanca, sera probablement une autre espèce; elle a, en dehors de quelques différences dans la coloration, un autre prothorax que la *Jurinei*, laquelle du reste ne paraît pas exister dans la région extratropicale. — Schulz cite l'espèce pour l'île de Puertorico, où très probablement n'existe ancune guêpe polygame; ayant vu, dans les collections du Musée de Vienne, plusieurs Hyménoptères certainement amazoniens avec des étiquettes «Puertorico, Fruhstorfer», je me suis convaincu,

qu'il s'agit d'une collection d'insectes amazoniens, qui ont été faussement étiquetés comme provenant de l'île de Puertorico.

Le nid, dont j'ai déjà vu plusieurs exemplaires dans la forêt, est brièvement campanulé ou arrondi; son enveloppe assez lisse semble assez solide.

28. (60.) **Polybia sulcata!** SAUSS. ♀. L'abdomen de nos exemplaires est plus fortement cordiforme que chez l'exemplaire figuré dans l'ouvrage de SAUSSURE. La couleur rousse apparaît tantôt sur la tête, tantôt sur l'abdomen. Cette espèce est très isolée; par la forme de son clypeus et de son abdomen elle semble avoir de la parenté avec le genre *Clypearia;* par celle du segment médiaire elle se rapproche un peu de la *P. Ujhelyii.* Malheureusement, la nidification est encore inconnue.

P. sulcata est une espèce rare, connue d'Itaituba, Obidos, Santo Antonio do Içá et du Bas Javary (A. DUCKE, Mus. Pará).

29. (61.) **Polybia Ujhelyii** DUCKE, Ann. Mus. Hung. 1909 p. 626. ♀. Les stries du segment médiaire, qui sont beaucoup plus fortes que chez la *sulcata,* et surtout la forme singulière du 1r segment abdominal, qui atteint le maximum de sa largeur avant l'extrémité, laissent aussitôt reconnaître cette espèce, qui a d'ailleurs un facies très spécial. Elle se rapproche un peu de la *P. sulcata,* mais son clypeus est plus court, le mésonotum moins large, le sillon du segment médiaire beaucoup plus étroit, celui-ci beaucoup plus fortement strié, le 1r segment abdominal plus long, se terminant en une bosse resserrée à l'extrémité; les exemplaires testacés ont aussi quelque ressemblance avec la *P. singularis,* s'en distinguant cependant par son corps plus grand et plus robuste, le clypeus non terminé en pointe aiguë, l'occiput et les tempes larges, le segment médiaire strié, le 1r segment abdominal beaucoup moins long et, comme l'abdomen en général, de forme différente.

La forme testacé-ferrugineux avec des taches et bandes plus pâles peu distinctes, ornée sur la tête et sur le thorax de dessins noirs ou bruns, de 15—16½ millim. de longueur totale, est de Teffé (Mus. Budapest, Paris, Pará), un exemplaire plus petit (14 millim.), d'un testacé clair presque jaune soufre, ayant la ligne moyenne noire du thorax continuée sur le 1r et 2e tergite et encore quelques taches et bandes foncées sur l'abdomen, est du Bas Maroni, Guyane française (collection DE GAULLE, Paris). La var. *obscura* DUCKE l. c. p. 626, de Fontebôa (Mus. Budapest) a le corps noir avec dessins d'un jaune soufre sur toutes les parties du corps, avec 4 bandes qui parcourent les mésonotum, scutellum, postscutellum et segment médiaire, et aussi des lignes au bord latéral des tergites 1 à 5.

Malheureusement, la nidification de cette espèce extraordinaire n'est pas encore connue ; elle pourrait bien être en maçonnerie.

Les trois espèces suivantes construisent leurs nids en argile ; leur coloration est testacée ou variée de testacé pâle et de brun-noirâtre ; les

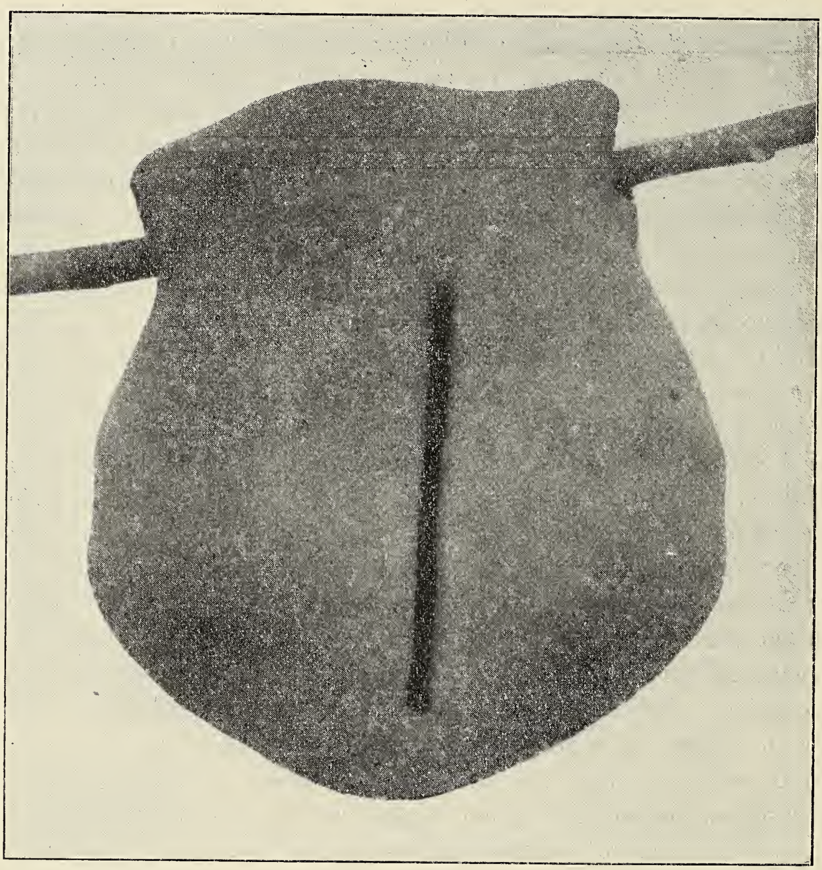


Fig. 9. Nid de *Polybia singularis* Ducke, ½ gr. nat. Obidos, envoyé au Mus. Pará par M. le sénateur Machado.

caractères morphologiques sont fortement différents dans chacune de ces espèces.

30. (62.) **Polybia singularis** Ducke, Ann. Mus. Hung. 1909 p. 627, *emaciata* Ducke, Bol. Mus. Pará 1905 p. 680 (non *emaciata* Lucas). ♀. Le corps plus grand, les yeux poilus, le chaperon long et convexe, les joues distinctes, le 1r segment abdominal plus allongé (du reste, assez variable !), les ailes grandes, l'extrémité des antérieures largement enfumée, mais surtout le mésonotum fortement allongé, antérieurement

ovale, distinguent cette espèce avec facilité de la *fasciata* et des autres espèces un peu semblables. La couleur jaune-testacé clair des exemplaires frais devient ferrugineuse dans les exemplaires agés. — On connaît cette espèce seulement de quelques localités de l'Amazonie (Obidos, Santo Antonio do Içá, A. Ducke, Mus. Pará, Paris; Rio Purús, un nid au Muséum de Paris). Je dois un nid avec ses constructeurs à l'amabilité de M. le sénateur Machado (Obidos, Mus. Pará; fig. 9). Il est de terre dure grisâtre très homogène, les rayons ne sont pas percés, mais ils communiquent d'un côté par des échancrures, qui forment une large galérie latérale, à laquelle, dans l'enveloppe, correspond une fente longitudinale, qui donne accès directe à tous les rayons.

31. (63.) **Polybia fasciata**! Sauss., ! R. Ih. l. c. p. 211, *cayennensis!* Moebius (non F.), *emaciata!* Lucas, *phthisica!* Buyss., Bull. Soc. Entom. France 1899 p. 129, *fulvofasciata* Schulz, Sitzungsb. Bayer. Akad. 1904 p. 795, *caementaria* Ducke, Bol. Mus. Pará IV. p. 355, — sans les synonymes cités par tous ces auteurs! ♀. Cette espèce doit sa synonymie extraordinaire à l'intérêt éveillé par son nid, à cause duquel elle a été citée par des nombreux auteurs. Le nom le plus ancien que j'ai pu vérifier avec sûreté, est celui de *fasciata* Sauss., dont j'ai vu le type au Muséum Britannique. Les noms *fasciata* Lep., *phthisica* F., *fulvofasciata* Deg., *ochrosticta* Web., *hectica* F., dont les types semblent ne plus exister, ne peuvent plus être identifiés et doivent être abandonnés; ils se refèrent sans doute pour la plus grande partie aux espèces jaunes de *Stelopolybia* et de *Megacanthopus*, beaucoup plus nombreuses, plus répandues et plus communes que les espèces jaunes de *Polybia*. Cependant, notre espèce est facile à reconnaître, dès qu'on a découvert les caractères plastiques du genre *Polybia:* elle se distingue de la *P. catillifex* par son clypeus large et son mésonotum beaucoup plus court, semicirculaire du côté antérieur, de la *P. singularis* par les caractères déjà indiqués. La figure coloriée de l'ouvrage de Saussure représente une forme jaune claire avec dessins d'un brun foncé, tandis que les exemplaires du Brésil ont les deux couleurs en contraste moins fort.

P. fasciata est la plus fréquente et la plus répandue des espèces maçonnes, on la connaît de Panamá (Mus. Londres), Vénézuela (Puerto Cabello, Mus. Paris) et Guyane (Surinam, selon Ihering) jusqu'à Minas geraes (Diamantina, Mus. Paris), Rio de Janeiro (Mus. Paris) et Chapada, haut plateau de Mattogrosso (selon Fox). En Amazonie, je l'ai recueillie à Belem, dans la région des campos de l'Ariramba; à Teffé, Tabatinga et Iquitos (Mus. Pará); notre Musée la possède encore du Haut Purús; Ihering la cite du Rio Juruá et de Marcapata (Pérou

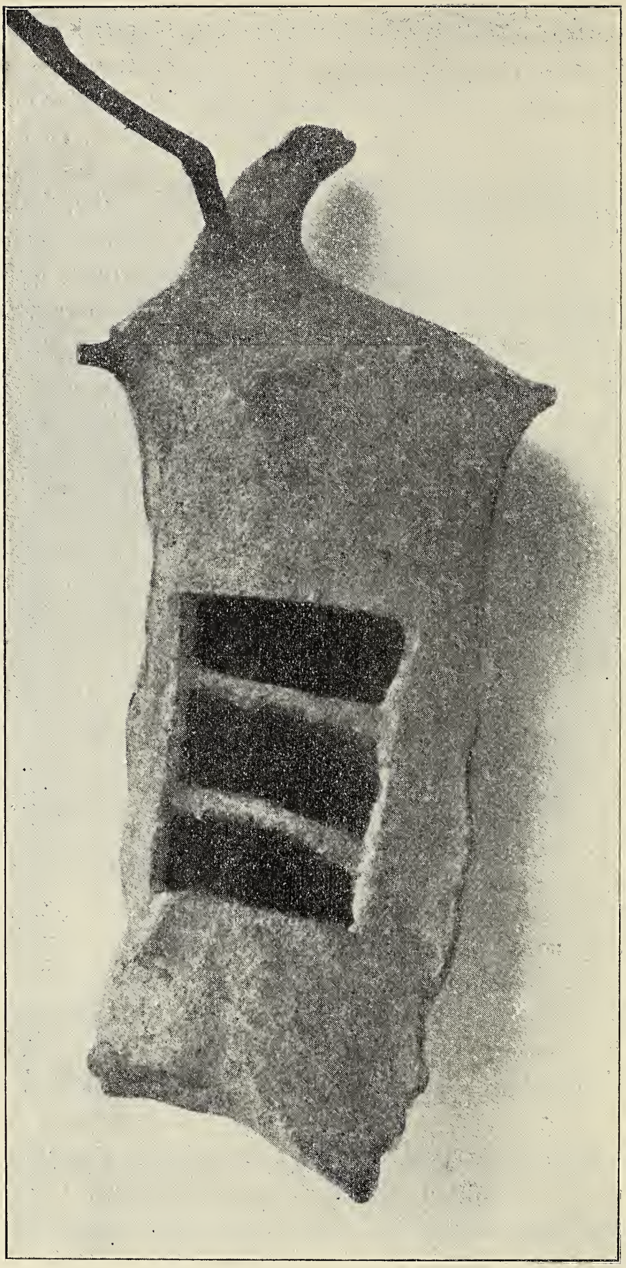


Fig. 10. Nid de *Polybia furnaria* R. Ih., gr. nat. Mus. Pará, sans indication de localité d'origine. mais sûrement d'Amazonie.

oriental subandin). — Le nid souvent décrit sous les noms les plus variés, est construit d'argile parfois sablonneux, jaunâtre ou grisâtre clair; sa forme est très variable, allongée ou presque globuleuse; il est orné ou non de tubercules spiniformes; le trou de vol est toujours petit et circulaire; ce trou donne accès à une galerie de communication formée par des échancrures latérales des rayons. Les cellules sont faites, selon M. DU BUYSSON, d'un mélange de terre et de carton.

32. (64.) **Polybia furnaria!** R. IH. l. c. p. 217. ♀ ♂. La plus petite espèce de ce genre ayant à première vue une certaine ressemblance avec les exemplaires très petits *d'occidentalis* avec dessins pâles, mais son thorax assez luisant, son pronotum beaucoup plus large et le mésonotum court ne permettent pas de la confondre avec cette dernière. Chez le mâle, le pronotum est moins large que chez la femelle, mais les yeux bombés, ayant la partie inférieure plus large, et les orbites internes plus convergents vers le clypeus le distinguent encore de l'*occidentalis.* — On connaît cette espèce rare seulement de Santarem (Mus. São Paulo et Pará) et Teffé (Mus. Pará, A. DUCKE). Son nid (fig. 10) est très caractéristique, construit d'argile gris, orné d'apophyses spiniformes; il a le trou de vol et les trous de communication qui percent les rayons, centraux, petits, circulaires.

13^e^ genre, **Apoica** LEP. — Ces guêpes se rapprochent, même dans la structure des mésopleures, du genre *Stelopolybia,* se distinguant cependant de celui-ci et de tous les autres Vespides du nouveau continent par les ocelles très grands, caractère qui est en relation avec la vie nocturne de ces insectes. Le jour, ceux-ci demeurent réunis sur leur nid, le rayon restant entièrement couvert de leurs corps, et il faut toucher le nid pour être piqué; à la tombée de la nuit ils reprennent leur activité, venant souvent à la lumière des maisons situées à proximité de la forêt, ou à celle des bateaux qui naviguent sur les rivières. Ces moeurs nocturnes leur ont valu dans le Haut Amazone (Teffé) le nom de «caba de ladrãs» (guêpe de voleur); les noms «beijú-caba» («beijú»: espèce de pain fait de farine de manioc), dans l'Amazone inférieur, et «marimbondo chapeu» dans les autres états brésiliens, font allusion à la forme du nid. Celui-ci a été figuré par SAUSSURE, IHERING et DU BUYSSON; je reproduis ici (fig. 11) la photographie d'un nid très grand. La nidification a été très bien caractérisée par M. DU BUYSSON dans les termes suivants: «Nidification faite en carton végétal, comprenant un seul gâteau dont la partie basilaire est convexe, très épaisse et tous les alvéoles de la même grandeur et tournés vers le bas» (l. c. p. 334). Les nids jeunes, encore petits, sont très convexes; en

s'accroissant, ils deviennent naturellement plus plats, comme le vieil exemplaire que j'ai figuré. Il est très curieux, que les essaims de ces guêpes (lesquelles d'ordinaire ne sortent que pendant la nuit) partent au jour; j'en ai vu un, près de Teffé, volant à 5 heures du soir et venant se grouper, divisé en deux parties suspendues en forme de grap-

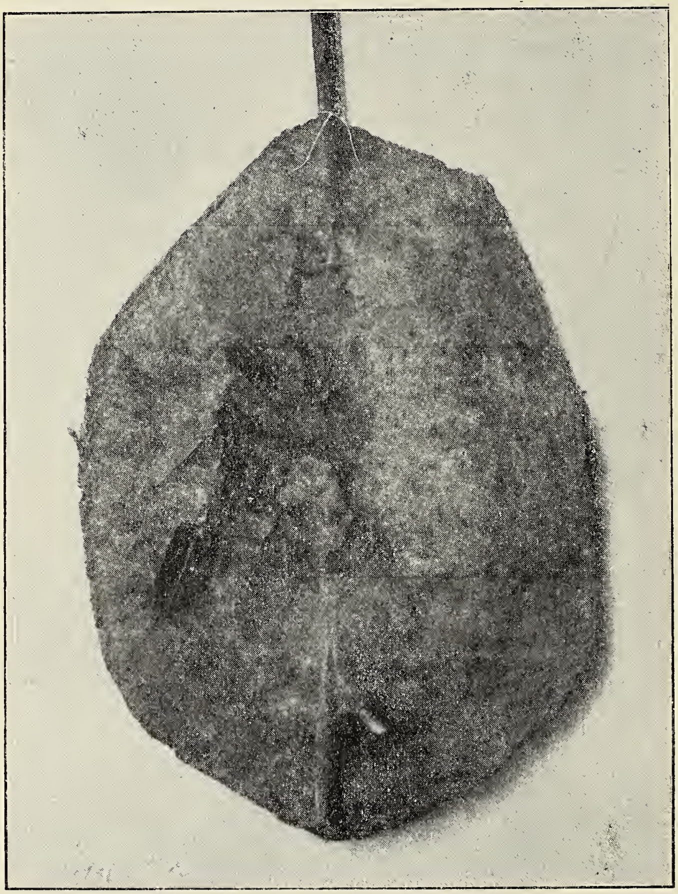


Fig. 11. Nid très-vieux *d'Apoica pallida* Ol. var. *virginea* F., 1/5 de gr. nat. Belem do Pará, Mus. Pará.

pes, à des branches d'arbre. Je capturai une de ces grappes, et après avoir tué les guêpes avec du chloroforme, je les examinai pour vérifier le sexe: il y avait plus de 200 individus feminins et seulement 5 mâles. Je ne rencontrai, parmi ces nombreux individus feminins, aucun signe extérieur qui m'aurait permis d'établir combien il y avait de femelles aptes à être fécondées, et combien d'ouvrières.

Comme il a été établi par M. du Buysson, il existe une seule espèce de ce genre, de 18 à 25 millim. de longueur totale, de formes très allongées avec l'abdomen longuement pédonculé, ailes très grands et yeux fortement poilus.

1. (65.) **A. pallida** (Ol.) Lep., *Vespa pall.* Ol., *Polistes pallens* F., *Rhopalidia pallens* Lep., *Polistes translucida* Spin., *Polistes virginea* F., *Apoica lineolata* Lep., *A. arborea!* Sauss. M. du Buysson distingue les variétés suivantes: *pallida* s. str., fauve pâle avec le dessus de la tête et du thorax obscurcis et avec pubescence rousse; *pallens* (F.), encore plus pâle, avec pubescence blanche, à peine à distinguer comme race; *virginea* (F.), avec le corps brun-testacé dans sa plus grande partie. Selon la monographie citée, ces trois formes habitent, l'Amérique, depuis les terres chaudes du Mexique jusqu'à Santa Catharina et au Paraguay. La localité «Saint Thomas» (Antilles), d'où est censé de venir un exemplaire du Musée de Vienne, est très douteuse, aucun Musée possédant, parmi ses matériaux provenants de collections modernes soigneusement étiquetées, cette espèce (ou aucune autre guêpe polygame) des Antilles. La var. *thoracica!* Buyss. l. c. p. 343 est noire avec l'abdomen testacé, les ailes uniformément enfumées à teinte noire; l'auteur cite cette forme rare de la Guyane française et de l'Espirito Santo; moi-même je l'ai capturée à Obidos (Mus. Pará). La var. *arborea* Sauss. était restée inconnue à M. du Buysson, mais j'ai vu le type, qui est au Muséum Britannique. Cette forme, figurée par Saussure, est testacée-ferrugineuse, avec le pronotum et les écussons au moins en partie jaunes, le mésonotum noir, les segments abdominaux bordés de jaune, les ailes très claires. Je connais cette variété seulement de la Guyane française (coll. Le Moult, Mus. Paris et Pará). Le type ne porte pas l'indication de la patrie.

14^{e} genre, **Stelopolybia** n. g. — Comme *Polybia,* mais les mésopleures nettement divisées en deux parties par une ligne enfoncée, qui part du sillon sous-alaire vers l'extrémité inférieure des flancs du pronotum; nidification stélocyttare, avec ou sans enveloppe, consistant en plusieurs rayons verticalement superposés unis par une colonne centrale ou plusieurs pédoncules.

Ce genre était jusque maintenant réuni au genre *Polybia,* auquel il ressemble beaucoup, en pouvant cependant toujours être distingué avec sûreté par la structure des mésopleures. Son architecture nettement différente montre que sa ressemblance avec les *Polybia* est purement superficielle: ces deux genres représentent des degrés hautement perfectionnés de deux directions profondément différentes de l'évolution

des guêpes sociales (voir l'arbre phylogénétique des genres). Dans son facies général *Stelopolybia* ressemble, beaucoup plus que *Polybia,* au genre monogame *Megacanthopus,* mais les caractères qui séparent les deux premiers genres du dernier, sont les mêmes. Les mâles de *Stelopolybia* ont le clypeus et les antennes plus longs que les femelles.

Tableau synoptique des espèces de Stelopolybia.

1. Joues assez grandes, base des mandibules éloignée de l'extrémité inférieure des yeux; ces derniers, surtout chez les espèces grandes, distinctement poilus. Nids sans enveloppe, dans des cavités. _ _ _ _ _ _ _ 2.

— Joues petites, base des mandibules même dans les espèces plus grandes peu distante des yeux. Vertex et tempes plus étroits, presque toujours aussi la deuxième cellule cubitale un peu plus étroite et l'extrémité de l'abdomen des femelles plus obtuse que chez les espèces précédentes. Pronotum antérieurement toujours sémicirculaire, sans rebord ni angles. Nids librement suspendus, avec enveloppe. _ _ _ _ _ _ _ _ _ 10.

2. Bord antérieur du pronotum distinctement élevé, formant de chaque côté un angle, souvent assez faible. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 3.

— Bord antérieur du pronotum non élevé, parfaitement sémicirculaire, sans les moindres traces d'angles latéraux. Corps jaune-testacé avec dessins bruns faibles ou médiocres. 10—12 millim. Guyane, Amazonie, Bahia. *cayennensis* F.

3. Les angles latéraux du pronotum forment des dents très remarquables. 4.

— Angles du pronotum absolument non dentiformes, généralement très faibles. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 7.

4. Premier segment abdominal assez court et gros, à peine plus long que le segment médiaire. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 5.

— Premier segment abdominal grêle, plus long que le segment médiaire et le postscutellum réunis. Couleur fondamentale du corps jaune très pâle; dessins noirs abondants. Ailes jaunes surtout au bord antérieur; pattes jaunâtres pâles. 16—17 millim. Guyane et Nord du Bas Amazone. *constructrix* Sauss.

5. Petite (9 à $11^1/_2$ millim.), brune avec faibles dessins jaunâtres. Ailes presque hyalines. Espirito Santo et Minas geraes jusqu'au Rio grande do Sul. *vicina* Sauss.

— Grandes; tergites 3 à 6 très luisants. _ _ _ _ _ _ _ _ _ 6.

6. Corps orange-testacé, avec dessins noirs. 19—21 millim. Guyane, Amazonie. *testacea* F.

— Corps noir, quelquefois avec dessins jaunes. 17—20 millim. Mexique jusqu'à Paraná. *angulata* F.

7. Premier segment abdominal, vu de dessus, nullement campanulé, s'élargissant graduellement en forme d'un triangle allongé. Angles du pronotum

très faibles. Corps noir ou brun avec dessins jaunes, ou testacé presque unicolore. 11½—13 millim. Amérique centrale jusqu'à São Paulo et Paraguay.
pallidipes Ol.

— Premier segment, vu de dessus, plus ou moins campanulé; la partie basale plus ou moins brusquement rétrécie, la partie apicale avec côtés parallèles. 8.

8. Corps noirâtre en dessus, seulement la base du 2e tergite ferrugineuse; dessous du corps testacé. Formes allongées, 1r segment abdominal plus long que chez les deux espèces suivantes, les angles situés au milieu de ses flancs sont très saillants, dentiformes. 14—15 millim. Mexique.
xanthopus Sauss.

— Corps testacé ou jaune, avec dessins noirs. 9.

9. Premier segment abdominal ayant les côtés parfaitement arrondis au milieu, sans angle proéminent entre la partie basale rétrécie et la partie apicale cylindrique. Corps très mince, de couleur fondamentale jaune soufre, avec dessins noirs. 9—11. millim. Mexique jusqu'à l'Ecuador et Vénézuela.
sulfureofasciata n. sp.

— Premier segment faiblement anguleux au milieu de ses flancs. Corps allongé, mais toujours plus robuste que chez l'espèce précédente, ailes plus grandes; couleur fondamentale jaune testacée, ferrugineuse claire ou testacée brunâtre, avec dessins noirs parfois très abondants. 11½—13 millim. Mexique jusqu'à Santa Catharina. *meridionalis* R. Ih.

— Premier segment plus fortement rétréci à sa base que chez les espèces précédentes, distinctement anguleux au milieu de ses côtés. Rebord du pronotum beaucoup mieux développé que chez les précédentes; le 2e segment abdominal plus fortement élargi. Corps dans toutes ses parties plus robuste que chez les autres espèces de ce groupe; couleur testacée avec dessins noirs. Mexique, Guyane, Amazonie. *vulgaris* Ducke.

10. Espèces grandes. Yeux presque glabres, seulement avec quelques poils très clairsemés. Abdomen mat, duveteux, fortement poilu dans sa partie postérieure. 11.

— Espèce petite (10—10½ millim.). Yeux distinctement poilus. Abdomen presque glabre. Corps testacé ou ferrugineux clair, en partie rembruni, mais sans dessins noirs. Vénézuela jusqu'à Santos. *infernalis* Sauss.

11. Dessous du corps jaunâtre pâle; dessus, excepté les dessins pâles, presque noir. Clypeus mat, soyeux, finement ponctué. Abdomen seulement sur les trois premiers tergites avec fascies jaunâtres. 15—17 millim. Guyane et Nord du Bas Amazone. *obidensis* Ducke.

— Corps d'un roux ferrugineux jusqu'à presque noir, avec peu de dessins pâles. Clypeus assez luisant, fortement ponctué. 16—20 millim. Panamá jusqu'à l'Amazonie. *paraensis* Spin.

Les espèces 1 à 10 ont les joues grandes (surtout chez les femelles); les yeux sont toujours distinctement poilus; l'abdomen des femelles est distinctement pointu à l'extrémité. Nids dépourvus d'enveloppe, toujours abrités par des objets creux, composés de plusieurs rayons

verticalement superposés. Les trois premières espèces se distinguent par le pronotum latéralement épineux et leur grande taille ; leurs nids ne sont pas encore connus, ce qui fait supposer (vu que ces espèces sont très fréquentes dans les forêts amazoniennes) qu'ils se trouvent dans des arbres creux.

1. (66.) **Stelopolybia testacea** (F.), *Polistes test.* F., *Polybia flavicans* D. T. (non F.). ♀ ♂. SAUSSURE nous donne une bonne figure de la femelle de cette espèce, mais le mâle décrit par cet auteur (Études etc. p. 184) n'appartient pas à notre espèce, mais au *Megacanthopus flavicans* F. Le vrai mâle de *Stelop. testacea* se distingue des femelles uniquement par le clypeus plus long et plus étroit, les joues plus courtes et l'abdomen composé de 7 segments. Guyane (La Mara, selon SAUSSURE ; Oyapoc et Amapá sur le littoral septentrional de l'état de Pará, A. DUCKE, Mus. Pará) et Amazonie (Belem, Anajás et Chaves dans l'île de Marajó, Almeirim, Obidos, Rio Trombetas, Itaituba, Teffé, Iquitos, A. DUCKE ; Peixeboi, E. SNETHLAGE : Mus. Pará) jusqu'à l'Ecuador amazonien (Rio Napo, selon SCHULZ). Nid inconnu.

2. (67.) **Stelopolybia angulata** (F.), *Polistes ang.* F., *P. angulicollis!* SPIN., *Polybia ornata* DUCKE, Revue d'Entomologie 1905, p. 20. ♀. Ressemble dans ses caractères plastiques à la *testacea*, mais son corps est toujours moins robuste. La forme typique, *angulata* s. str., est une guêpe fréquente dans les forêts, depuis le Mexique (Cordova, Mus. Genève) jusqu'à l'état brésilien de Paraná (Guaratuba, Mus. Paris) et au Paraguay (A. W. BERTONI, Mus. Pará). Dans la région sèche du Nord-Est du Brésil je ne l'ai pas observée. Elle est commune dans toute l'Amazonie ; SCHULZ et ZAVATTARI la citent de l'Ecuador oriental subandin (Archidona) et andin (San José, 1800 mètres), ZAVATTARI encore de Darien (Rio Lara), IHERING de Vénézuela, du Pérou oriental subandin (Marcapata) et de São Paulo. BRÈTHES cite du Nord-Ouest de l'Argentine (Misiones) une forme de transition à la var. *angulicollis* (SPIN.). Cette dernière, figurée par SAUSSURE, a les tibias et les tarses d'un jaune pâle, elle est connue, dans des individus typiques, de Belem do Pará (Mus. Turin ; A. DUCKE, Mus. Pará) ; SCHULZ la cite de l'Ecuador occidental (Cachavi). La var. *ornata* DUCKE ressemble à la dernière, mais ayant encore des dessins intensement jaunes sur le thorax, elle est connue du Haut Amazone (Teffé, A. DUCKE, Mus. Pará ; São Paulo d'Olivença, Mus. Budapest) et de la Bolivie orientale andine ou subandine (Yungas de la Paz, Mus. São Paulo, Pará).

La nidification et le mâle de *Stelopolybia angulata* sont inconnus, malgré la fréquence et la grande distribution géographique de cette espèce !

3. (68.) **Stelopolybia constructrix** (SAUSS.) *Polybia c.* SAUSS. ♀. Facile à reconnaître par la figure coloriée de l'ouvrage de SAUSSURE. Cette espèce est connue de la côte de Guyane (Cayenne et Maroni, Mus. Paris) jusqu'au Nord du Bas Amazone (Obidos, région du Bas et du Haut Trombetas, Faro, A. DUCKE, Mus. Pará). Son nid est inconnu.

L'espèce suivante a le prothorax biépineux comme les précédentes, mais sa taille est petite.

4. (69.) **Stelopolybia vicina** (SAUSS.), *Polybia vic.* SAUSS. ♀ ♂. Cette espèce a les couleurs de *Polybia fastidiosuscula* var. *Buyssoni, Stelopolybia pallidipes* var. *anceps, Megacanthopus cassununga* R. IH. et *Monacanthocnemis Buyssoni* DUCKE; elle habite la partie méridionale du Brésil (Minas geraes: Barbacena, A. DUCKE, Mus. Pará; états de l'Espirito Santo, de São Paulo et Rio grande do Sul, selon IHERING) où on l'appelle «cassununga». Elle est redoutable à cause de son irritabilité et du très grand nombre d'habitants du nid. Ce dernier, quelquefois très grand (IHERING l. c. décrit un exemplaire du Musée de Rio de Janeiro, dont le rayon le plus large a 1 mètre de diamètre), consiste en rayons très régulièrement superposés, le plus vieux étant le plus large; il est placé dans des arbres creux, vieux monticules abandonnés en termites terrestres, tonneaux etc

Les 5 espèces suivantes sont de taille moyenne; elles ont le pronotum rebordé, mais à angles latéraux obtus, absolument non épineux. Leurs nids consistent en rayons superposés souvent d'une manière très irrégulière, unis au moyen de pédoncules et fixés encore par des pédoncules latéraux à la paroi de la cavité de l'objet qui donne abri au nid.

5. (70.) **Stelopolybia xanthopus** (SAUSS.), *Polybia x.* SAUSS. ♀. La plus allongée de ces espèces, toujours brun noirâtre du côté supérieur de son corps. Connue seulement du Mexique (Mus. Paris, Pará). Le Muséum de Paris possède un nid, qui a l'architecture de ceux des autres espèces de ce groupe.

6. (71.) **Stelopolybia pallidipes** (OL.), *Vespa pall.* OL., *Polybia anceps!* SAUSS., *Festae!* ZAV. l. c. p. 17, *lutea* DUCKE l. c. 1904, p. 353, *myrmecophila* DUCKE l. c. 1905, p. 684. ♀ ♂. Très variable de couleur, mais toujours caractérisée, parmi les espèces de ce groupe difficile, par le pétiole en triangle allongé. Chez la forme commune, *pallidipes* s. str., figurée par SAUSSURE, le thorax est le plus souvent jaune avec trois bandes noirâtres sur le mésonotum, l'abdomen est noirâtre avec le 1r et la base du 2e segment jaunâtres. On connaît cette forme de Costarica (Mus. Paris), Colombie («Bogotá», Mus. Paris), Guyane (Surinam, selon IHERING), Amazonie (Belem, Mazagão, Obidos, Faro, Teffé, Bas Japurá,

A. DUCKE, Mus. Pará), Mattogrosso (Chapada et Corumbá, selon FOX), Rio de Janeiro (selon FOX), Franca (état de São Paulo, selon IHERING) et Paraguay (Asuncion, Mus. Paris). Dans la région sèche du Nord-Est du Brésil cette espèce existe seulement dans les montagnes (Serra de Baturité, état de Ceará, A. DUCKE, Mus. Pará), sous une forme ayant l'abdomen presqu'entièrement jaune testacé clair; dans le Haut Amazone se trouvent fréquemment des individus avec l'abdomen presqu'entièrement noir (Tabatinga, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará). Partout en Amazonie semble exister une forme ferrugineuse presqu'unicolore, *myrmecophila* DUCKE l. c. 1905=var. *centralis!* CAM., Inv. Pacif. I. p. 184, 1907, qui a été décrite, sous ce dernier nom, de Belize (Amérique centrale); c'est cette forme, que j'ai trouvée en symbiose avec des fourmis. Une race locale bien distincte est *anceps* SAUSS., qui a les couleurs de la *Stelop. vicina*. Les types qui sont au Muséum Britannique, ne portent pas l'indication de la patrie, mais le Mus. Berlin possède des exemplaires très semblables, de Colombie («Bogotá»), qui s'en distinguent par deux lignes jaunâtres sur le mésonotum, indiquant déjà une transition à la forme commune de l'espèce. La var. *Festae* ZAV. ressemble à l'*anceps*, mais est encore plus obscure, elle est entièrement noire du côté supérieur, étant jaunâtres seulement sur les deux tiers inférieurs de la tête, avec quelques taches au dessous de l'insertion des ailes et la plus grande partie des pattes. Cette forme est de San José, cordillère orientale (1800 mètres) de l'Ecuador. Les formes foncées sont donc caractéristiques pour le Nord-Ouest de l'Amérique du Sud.

Un nid de cette espèce est décrit par IHERING; il a été trouvé dans un arbre creux et était semblable à celui de la *meridionalis*. Moi-même j'ai vu plusieurs fois ces guêpes sortir de trous d'arbres vieux. Les habitants d'un nid qui se trouvait dans la cavité d'un grand nid de fourmis, appartenaient à la var. *myrmecophila*, mais je ne crois pas que cette manière de nidifier soit particulière à la forme mentionnée qui n'est autre chose qu'une aberration de couleur testacée de la *pallidipes*. Entre les deux formes existent d'innombrables degrés de transition.

7. (72.) **Stelopolybia sulfureofasciata** n. sp., *Polybia fasciata* DUCKE, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1908, p. 697 (non SAUSS.). ♀. On distingue cette espèce de ses voisines (surtout *meridionalis*) par le corps (surtout l'abdomen) plus grêle, la taille plus petite (9—11 millim.) et la couleur fondamentale d'un jaune soufre pur; son pétiole abdominal a aussi une forme spéciale, ses flancs étant arrondis sans former un angle entre la partie basale étroite et la partie apicale cylindrique. Cette espèce habite le Mexique et Guatemala (Mus. Paris), Nicaragua (Managua, collection du prof. C. BAKER), l'Honduras britannique (Belize,

coll. BAKER, Mus. Pará), la Colombie (Mus. Paris), le Vénézuela (San Esteban, Mus. Paris) et l'Ecuador occidental (Mus. Turin). Elle se trouve dans les Musées sous les noms les plus variés. La guêpe sociale monogame *Megacanthopus indeterminabilis* SAUSS. var. *basimacula* CAM. lui ressemble beaucoup. Sa nidification est inconnue.

8. (73.) **Stelopolybia meridionalis** (R. IH.), *Polybia meridionalis!* R. IH. l. c. 1905, p. 211, *Polybia flavipennis* DUCKE, Revue d'Entom. 1905, p. 20. ♀ ♂. Les deux noms ayant paru dans la même année de 1905, je ne suis pas sûr, lequel des deux doit être conservé; je donne la préférence à celui qui s'applique à la forme plus répandue, de vaste distribution géographique, tandis que l'autre nom se réfère à une race locale. Cette espèce est difficile à reconnaître pour qui ne dispose pas de riches matériaux de ce groupe; je ne peux rien ajouter aux caractères donnés dans le tableau analytique. Ordinairement, la couleur fondamentale est d'un brun foncé; je connais cette forme du Mexique et de Nicaragua (Mus. Paris), Bolivie (Mus. Turin), Minas geraes (Barbacena, A. DUCKE, Mus. Pará), l'état de São Paulo (selon IHERING), Santa Catharina (Blumenau, Mus. Budapest) et Paraguay (A. W. BERTONI, Mus. Pará). Les régions équatoriales possèdent des formes plus claires: des exemplaires de Vénézuela (Mus. Paris) ont la couleur fondamentale plutôt ferrugineuse et se rapprochent déjà de la var. *flavipennis* DUCKE, qui est ferrugineuse claire, avec antennes orangées et ailes jaunes, blanchâtres à l'extrémité; cette race habite le Haut Amazone (Teffé, Santo Antonio do Içá, A. DUCKE, Mus. Pará). Le nid de *meridionalis* a été décrit et figuré par IHERING (l. c. p. 270); cette figure très instructive nous démontre d'une façon très évidente la manière irrégulière, dont les guêpes de ce groupe construisent souvent leurs nids.

9. (74.) **Stelopolybia vulgaris** DUCKE, *Polybia vulg.* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1904, p. 352. ♀ ♂. L'espèce la plus robuste de ce groupe; on la confond moins facilement avec les espèces voisines, qu'avec le *Parachartergus difficilis*, qui lui ressemble beaucoup. Très commune dans toute l'Amazonie (Mus. Pará: De Belem et Peixeboi dans le voisinage de l'Atlantique jusqu'à Iquitos, dans le Pérou amazonien, et de nombreuses localités intermédiaires et dans le littoral guyanais de l'état de Pará (Amapá, Calçoene, Oyapoc, A. DUCKE, Mus. Pará); surtout carnivore. Dans le Bas Amazone, cette espèce est connue sous le nom «caba de peixe» (guêpe du poisson), parcequ'elle apparaît souvent en grand nombre d'individus sur le poisson destiné à être salé et desséché, important genre de commerce de la région. Le Muséum de Paris possède cette espèce encore du Mexique (Oaxaca, Bas Mixtèque) où elle se trouve dans une petite variété locale avec les angles du pronotum

plus obtus que chez les exemplaires amazoniens et guyanais : var. *mexicana* n. v.

Le nid est semblable à celui des autres espèces de ce groupe ; il est construit dans des arbres creux.

L'espèce suivante se distingue des précédentes seulement par son pronotum entièrement sémicirculaire, sans rebord ni angles.

10. (75.) **Stelopolybia cayennensis** (F.), *Vespa cayennensis!* F. (non auctorum), *Polybia lignicola* Ducke, Bol. Mus. Pará 1904, p. 355. ♀ ♂. Cette espèce varie un peu dans la taille et dans les dessins, mais elle est toujours facile à reconnaître par ses caractères morphologiques. Cependant, je l'ai vue dans les Musées d'Europe confondue avec les espèces *Stelopolybia infernalis, Polybia fasciata* et *catillifex* et avec plusieurs espèces de *Megacanthopus.* On la distingue de la *Stelop. infernalis,* en dehors des caractères indiqués dans le tableau analytique, encore par les caractères suivants : chez la *cayennensis,* la 2ᵉ cellule cubitale est assez large, la 3ᵉ beaucoup plus haute que large ; chez l'*infernalis* la 2ᵉ cellule cubitale est étroite, la 3ᵉ peu plus haute que large. Le mésonotum de la *cayennensis* a 4 lignes longitudinales jaunes toujours distinctes, ce qui n'est pas le cas chez l'*infernalis.* Les types de *cayennensis* se trouvent au Muséum de Paris.

Cette espèce est connue de Guyane (Mus. Paris), Amazonie (Belem, Rio Villanova près de Macapá, Obidos, Rio Trombetas, Faro, Barcellos, Teffé, Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, Bas Javary, A. Ducke, Mus. Pará) et Bahia (Mus. Vienne). Son nid, construit dans des troncs ou branches d'arbres creux, est semblable à ceux des espèces précédentes.

Les espèces 11 à 13 ont les joues toujours relativement plus petites que les 10 espèces précédentes. L'abdomen est de forme plus obtuse, due à son segment apical plus court. Les nids sont librement suspendus, stélocyttares rectinides avec enveloppe simple ; les rayons sont superposés au moyen d'une colonne centrale, au moins les plus vieux étant encore unis à l'enveloppe par quelques pédicelles latéraux.

L'espèce suivante est petite et a les yeux densement poilus :

11. (76.) **Stelopolybia infernalis** (Sauss.), *Polybia inf.* Sauss., *ampullaria!* Moeb. ♀ ♂. Les couleurs de la figure de l'ouvrage de Saussure sont trop vifs, surtout les lignes jaunes du mésonotum sont à peine indiquées chez tous les nombreux exemplaires que j'ai vus. Cependant la forme de l'abdomen ne permet le moindre doute que l'exemplaire figuré appartenait réellement à cette espèce. Celle-ci ressemble surtout à la *Polybia incerta ;* on l'a souvent confondue surtout avec la *Stelop. cayennensis*, chez laquelle j'ai indiqué les caractères qui séparent les deux espèces.

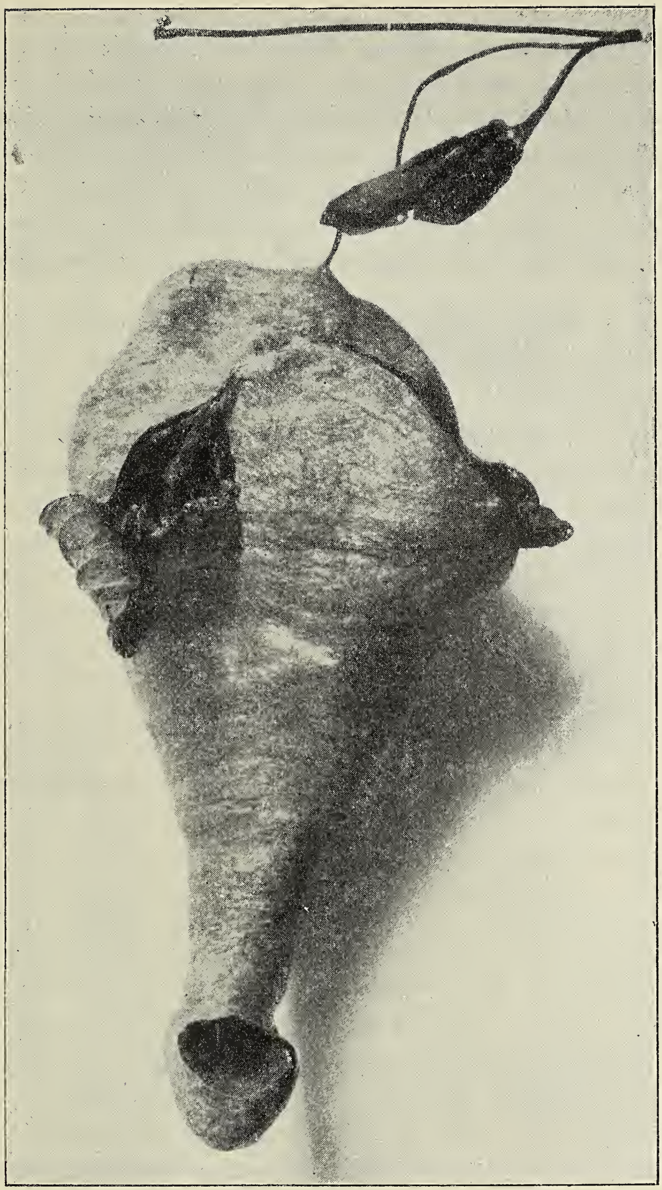


Fig. 12. Nid de *Stelopolybia infernalis* Sauss., $^4/_5$ de gr. natur. Peixeboi, coll. Snethlage, Mus. Pará.

Stelop. infernalis est connue de Vénézuela (selon Ihering), Guyane (Paramaribo et La Mana, Mus. Paris ; Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará), Amazonie (Belem, Macapá, Obidos, Haut Trombetas, Itaituba, Faro, Barcellos, Teffé, Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, Tabatinga, Iquitos,

A. DUCKE, Mus. Pará), Pérou oriental subandin (Marcapata, selon IHERING), Maranhão (Alcantara, A. DUCKE, Mus. Pará), Bahia (Mus. Vienne) et Santos (Mus. Hambourg); elle ne se trouve pas au Ceará, au centre de la région sèche du Nord-Est du Brésil. Son nid a l'architecture caractéristique du groupe, mais chez cette espèce le trou de vol est presque toujours situé au sommet d'un tube parfois assez long (fig. 12).

Les deux espèces suivantes sont de grande taille et de facies très particulier; leurs yeux n'ont que des rares poils très petits, souvent peu visibles.

12. (77.) **Stelopolybia paraensis** (SPIN.), *Polistes par.!* SPIN., *Polybia ruficornis* DUCKE, Rev. d'Entom. 1905, p. 20. ♀ ♂. La figure de SAUSSURE représente très bien la forme typique, ferrugineuse avec dessins bruns sur la tête et sur le dos du thorax, les tergites 1 à 4 brun-ferrugineux, bordés de jaunâtre; cette forme est connue d'Amazonie (Belem, Itaituba, Obidos, Bas et Haut Trombetas, Teffé, A. DUCKE, Peixeboi, E. SNETHLAGE: Mus. Pará) jusqu'à la Bolivie orientale subandine (Mapiri) et au Pérou (selon SCHULZ); elle ressemble dans les couleurs un peu à la *Polybia micans*, avec laquelle on l'a parfois confondue. La var. *ruficornis* DUCKE est de couleur fondamentale brune-noirâtre, avec le fouet des antennes vivement ferrugineux et avec dessins jaunâtres pâles sur le postscutellum, le segment médiaire et aux bords postérieurs des tergites 1 à 3; elle habite le Haut Amazone et la région subandine voisine de ce dernier (Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, Tabatinga, Iquitos, A. DUCKE, Mus. Pará; Ecuador oriental, Rio Santiago, E. FESTA, Mus. Turin). Un exemplaire de Chiriqui, République de Panamá (Mus. Genève), ayant deux lignes jaunes très faibles sur le mésonotum, représente une forme de transition à la forme typique. Voisins de la var. *ruficornis* sont encore quelques exemplaires extrêmement foncés, de Guyane (Paramaribo, Mus. Vienne et Pará); ils ont le dessus du corps parfaitement noir, le dessous du thorax brun, les tempes rousses, le fouet des antennes ferrugineux, les ailes d'un jaune clair, grisâtre.

J'ai vu, au Musée de Berlin, le nid décrit par SCHULZ (l. c. p. 795); il a l'architecture de celui de l'*infernalis*, moins le tube qui porte le trou de vol. Ce nid comprend 4 rayons superposés, unis par une colonne centrale, et une enveloppe simple mais assez résistante, transversalement striée en couleur plus claire et plus foncée; il était (selon SCHULZ) fixé du côté inférieur d'une table de pierre qui existait au parc municipal de Belem do Pará.

13. (78.) **Stelopolybia obidensis** DUCKE, *Polybia ob.* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1904, p. 354, *Polybia paraensis* var. *luctuosa* SCHULZ l. c. p. 132. ♀. La sculpture du chaperon étant différente de celle de **la**

paraensis, et les deux espèces existant simultanément dans la région au Nord du Bas Amazone, il n'y a aucun motif pour considérer l'*obidensis* comme «représentante guyanaise de la *paraensis*» (SCHULZ l. c.). *Stelop. obidensis* est connue depuis la côte guyanaise (British Guyana, Mus. Berlin; Surinam, selon SCHULZ et Mus. São Paulo et Pará; Oyapoc, A. DUCKE, Mus. Pará) jusqu'au bord septentrional du Bas Amazone (Obidos et Faro, A. DUCKE, Mus. Pará); je l'ai trouvée fréquente dans les grandes forêts du Bas et du Haut Trombetas (Mus. Pará). Nid inconnu.

15e genre, **Parachartergus** R. IH., Rev. Mus. Paulista VI, 1904. p. 128. — L'auteur a créé ce genre pour une seule espèce, dont il avait examiné les palpes, mais en réalité il comprend plusieurs espèces du genre *Chartergus* dans le sens de SAUSSURE, composé d'éléments complètement hétérogènes, réunis uniquement à cause de la ressemblance de la forme de l'abdomen. Pour les caractères de *Parachartergus,* voir le synopsis des genres. Les mâles sont un peu plus grêles que les femelles, leur face est plus étroite et souvent plus riche en dessins jaunes ou blanchâtres. La nidification est stélocyttare calyptodome.

Tableau synoptique des espèces de Parachartergus.

1. Palpes labiaux de 4 articles distincts. Architecture des espèces dont elle est connue, rectinide. — — — — — — — — — — — — — — 2.
— Palpes labiaux de 3 articles distincts. Mésopleures non divisées. Yeux plus ou moins distinctement poilus. Nidification latérinide. — — — — — 5.
2. Mésopleures ayant une ligne enfoncée (plus ou moins distincte, mais toujours visible) qui, partant du sillon sous-alaire à l'extrémité inférieure des flancs du pronotum, les divise en deux parties. Couleur fondamentale jaune-testacée ou brune-ferrugineuse. Yeux glabres. — — — — — — 3.
— Mésopleures sans cette ligne, non divisées. Couleur fondamentale noire. 4.
3. Pronotum un peu anguleux; segment médiaire assez oblique; 1r segment abdominal de la moitié plus long que large, formant un pédoncule. 12 millim. Amazonie inférieure et Guyane. *difficilis* DUCKE.
— Pronotum parfaitement arrondi; segment médiaire presque verticalement abrupt; 1r segment abdominal presque un peu plus large que long, l'abdomen largement sessile. $12^1/_2$—14 millim. Guyane et Amazonie jusqu'à Santa Catharina. *vespiceps* SAUSS.
4. Premier segment abdominal parfaitement sessile, son extrémité pas beaucoup moins large que la base du deuxième segment. Pilosité des yeux faible, clairsemée, mais encore bien visible. $11^1/_2$—12 millim. Ecuador occidental, Vénézuela, Amazonie. *compressus* SAUSS.

— Premier segment abdominal en pédoncule, étant beaucoup plus étroit que le deuxième. Yeux sans pilosité distincte. $5^1/_2$—6 millim. Littoral de l'état de Pará jusqu'à la Guyane. *pusillus* Ducke.

5. Occiput postérieurement non rebordé. Pilosité des yeux clairsemée, faible. Clypeus plus large que long, son bord apical fortement tricuspidé. Partie basale horizontale du postscutellum étroite. Le 1^r segment abdominal petit, très peu convexe. Corps noir avec dessins jaunes; le devant de la tête ferrugineux. 8—$8^1/_2$ millim. Vénézuela, Guyane, Amazonie, Mattogrosso. *frontalis* F.

— Occiput et tempes rebordés dans toute leur extension. Yeux fortement poilus. Clypeus en pentagone plus ou moins régulier. Zone basale horizontale du postscutellum assez large. Le 1^r segment abdominal grand, convexe. 6.

6. Ailes presque noires, avec l'extrémité blanche ou au moins decolorée. Corps robuste, noir. 10—12 millim. Mexique jusqu'à São Paulo et Paraguay. *apicalis* F.

— Ailes hyalines-grisâtres, seulement leur bord antérieur obscurci; parfois leur disque blanchâtre. 7.

7. Corps décidément robuste; segment médiaire large; ponctuation du thorax très grosse. $7^1/_2$—8 millim. 8.

— Corps allongé, noir ou ferrugineux; segment médiaire étroit, ponctuation du thorax beaucoup moins grosse. $7^1/_2$—11 millim. Amazonie. *fulgidipennis* Sauss.

8. Vertex ayant au sommet des yeux un espace imponctué, lisse, très brillant. 9.

— Vertex tout entier ponctué, sans un espace lisse. Corps testacé-ferrugineux, vertex et souvent le dos du mésonotum et de l'écusson noirâtres; ailes presque hyalines, avec la côte noirâtre. Colombie, Vénézuela et Guyane. *colobopterus* Web.

9. Noir, seulement avec les orbites et les tempes en partie jaunâtres; ailes hyalines-enfumées avec la côte noire. Rio de Janeiro. *Wagneri* Buyss.

— Testacé-ferrugineux, avec le vertex et le mésonotum noirâtres; ailes hyalines avec la côte noirtâre et souvent avec une fascie transversale blanche au milieu. Guyane, Amazonie, Maranhão. *Smithi* Sauss.

Les espèces 1 à 4 ont les palpes labiaux de 4 articles; des trois premières de ces espèces on connaît le nid, qui est stélocyttare calyptodome rectinide, les rayons étant complètement indépendants de l'enveloppe, verticalement superposés sur une colonne centrale; l'enveloppe est faite de plusieurs couches de papier résistant.

1. (79.) **Parachartergus diffiicilis** Ducke, Rev. d'Entom. 1905, p. 14. ♀ ♂. Cette espèce ressemble d'une manière étonnante à la *Stelopybia vulgaris,* s'en distinguant seulement par les palpes labiaux plus courts, avec le poil caractéristique au 3^e article, les yeux glabres, le pronotum plus étroit, le segment médiaire moins oblique, le premier segment abdominal plus court (ce dernier est chez la *Stelop. vulgaris* au moins deux fois plus long que large). J'ai capturé cette espèce dans

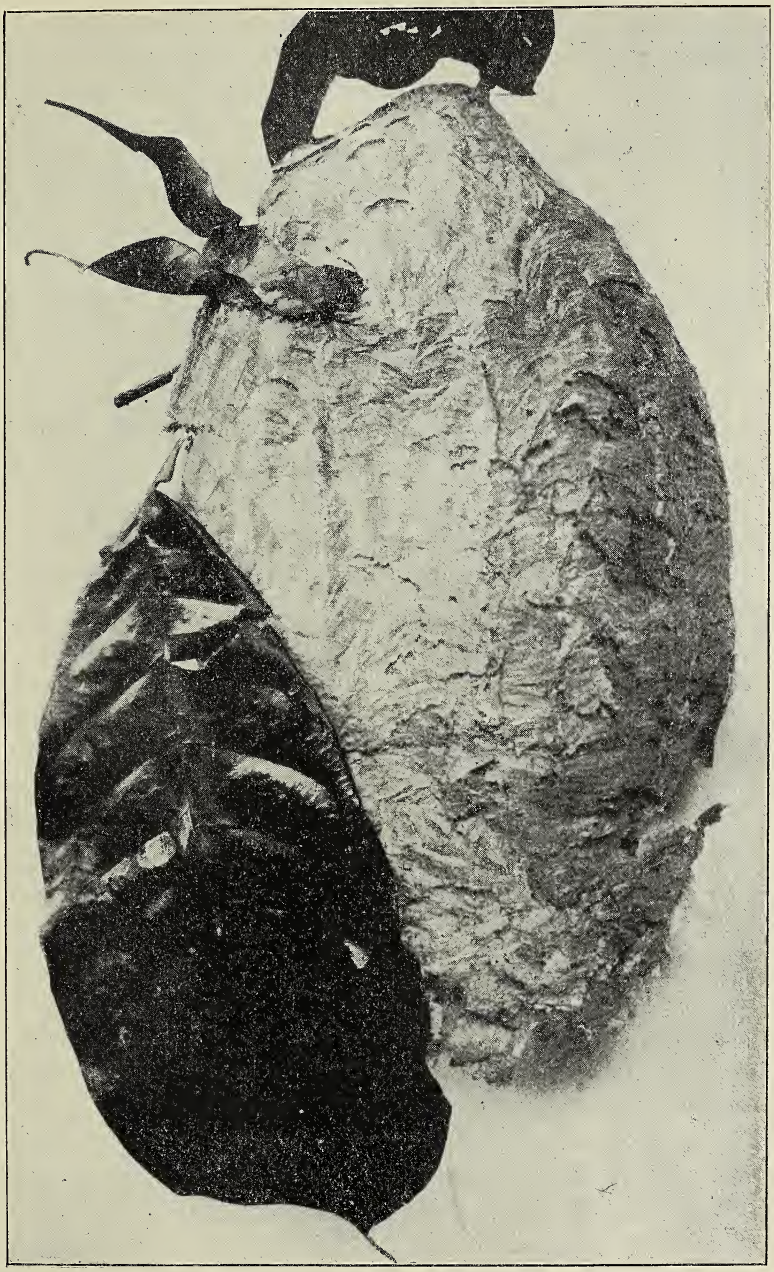


Fig. 13. Vieux nid de *Parachartergus difficilis* Ducke, 3/5 de gr. natur. Santarem, coll. Ducke, Mus. Pará.

les forêts du voisinage du poste brésilien de l'Oyapoc (Mus. Paris); plus tard nous l'avons reçue, au Musée de Pará, de Peixeboi (chemin de fer de Bragança) et dernièrement je l'ai trouvée près de Santarem avec deux nids dont l'un se trouvait encore en construction. L'architecture des nids est la même que chez l'espèce suivante (fig. 13).

2. (80.) **Parachartergus vespiceps** (SAUSS.), *Pseudopolybia vesp.* SAUSS. ♀ ♂. Cette espèce a été très bien figurée par SAUSSURE. Quoique encore très voisine de l'espèce précédente, elle montre déjà dans ses formes de la ressemblance avec le *Par. compressus.* La forme typique, de couleur fondamentale brun ferrugineux foncé est la plus rare; elle m'est connue de Minas geraes (Barbacena, A. DUCKE, Mus. Pará) et Bahia (Mus. Berlin). La var. *testaceus* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1907, p. 160, de couleur fondamentale testacé-ferrugineux clair, est beaucoup plus répandue et plus fréquente, m'étant connue de Guyane (Cayenne et Surinam, Mus. São Paulo), Amazonie (Belem, Macapá, Obidos, Faro, Teffé, A. DUCKE, Mus. Pará), Maranhão (São Luiz, A. DUCKE, Mus. Pará) et Santa Catharina (coll. C. F. BAKER); au Musée de Berlin existe un exemplaire étiqueté de Montevideo, mais cette localité a besoin d'être confirmée par de nouvelles observations. Le nid est ovoïde allongé, de forme très régulière; l'enveloppe qui est de couleur gris clair, a entre ses diverses couches de papier de nombreuses cavités ouvertes du côté extérieur du haut en bas, lesquelles lui donnent un aspect squameux qu'on pourrait comparer à celui des fruits de certaines Anonacées (fig. 14).

3. (81.) **Parachartergus compressus** (SAUSS.), *Chartergus compr.!* SAUSS., *Chart. luctuosus!* SM., *Chart. laticinctus* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1904, p. 330. ♀ ♂. Très variable dans les couleurs; on trouve dans le même nid toutes les transitions depuis les individus complètement noirs *(luctuosus)* jusqu'à ceux qui ont de très riches dessins jaunes sur toutes les parties du corps *(laticinctus)*. La forme décrite et figurée par SAUSSURE, avec le thorax noir, mais l'abdomen richement orné de jaune, est la plus rare. Le thorax est assez comprimé chez cette espèce, ce qui est encore augmenté dans le type par traumatisme.

Parach. compressus est connu de l'Ecuador occidental (Vinces, E. FESTA, Mus. Turin), Vénézuela (selon GRIBODO) et Amazonie (Belem, Obidos, Bas Japurá, Bas Içá, A. DUCKE, Mus. Pará, Paris). Le nid se distingue de celui de l'espèce précédente par sa forme beaucoup plus large, plus ou moins sphérique et par son enveloppe qui en dehors du trou de vol n'a pas d'autres ouvertures (fig. 15).

4. (82.) **Parachartergus pusillus** DUCKE, *Chartergus p.* DUCKE, Bol. Mus. Pará 1904, p. 336. ♀. Cette espèce a le 1^{r} segment abdominal en

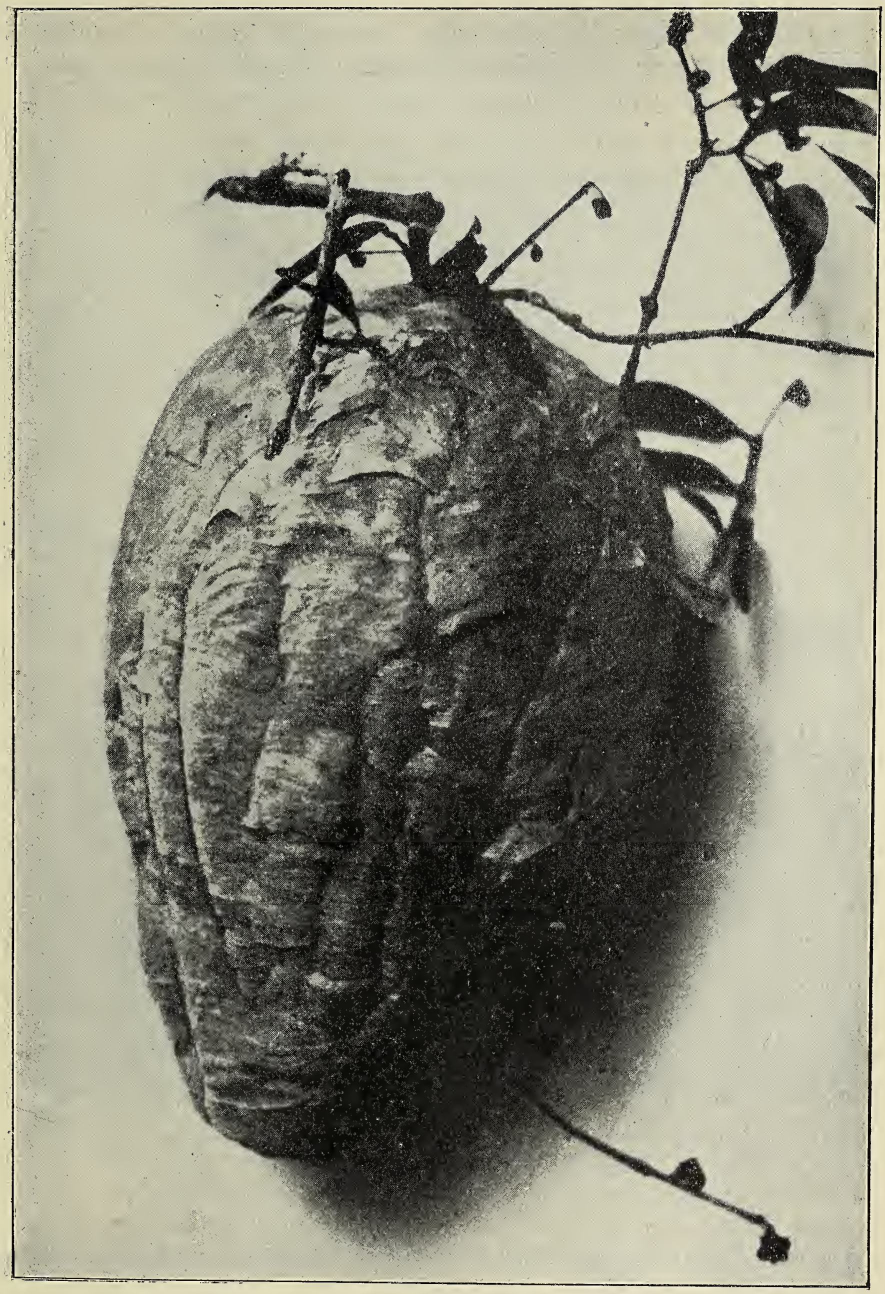


Fig. 14. Nid de *Parachartergus vespiceps* Sauss. var. *testaceus* Ducke, gr. nat. Faro, coll. Ducke, Mus. Pará.

entonnoir plus long que large, le 2e segment subitement élargi. Son facies est assez différent de celui des espèces précédentes, auxquelles je la réunis à cause de la configuration des palpes. Il faudrait connaître la nidification de cette espèce pour établir définitivement sa place dans

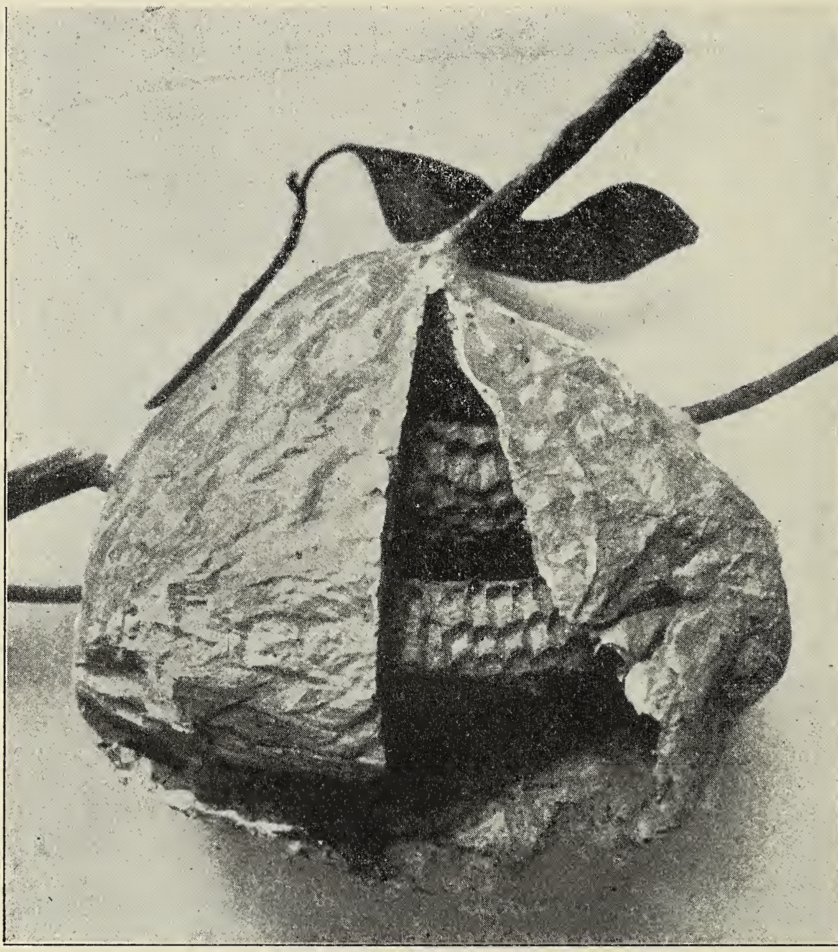


Fig. 15. Nid (ouvert d'un côté) de *Parachartergus compressus* Sauss., 3/4 de gr. natur. Belem do Pará, Mus. Pará.

le système. Je l'ai capturée une fois près de Belem do Pará (Mus. Paris), une autre fois à l'Oyapoc (Mus. Pará).

Les espèces suivantes ont les palpes labiaux de 3 articles; leur architecture est latérinide, comprenant plusieurs rayons pédicellés, juxtaposés au support du nid, parfois réunis en un seul qui alors a

toujours plusieurs pédicelles, et une enveloppe en papier, d'une seule feuille, ayant le trou de vol situé dans une des extrémités latérales.

5. (83.) **Parachartergus frontalis** (F.), *Vespa fr.* F., *Chartergus fr.!* Moeb., *Chart. ater!* Sauss., *Chart. zonatus!* Spin. ♀. La ressemblance de cette espèce avec le *Chartergus chartarius* est purement superficielle. La var. *zonatus* Spin. n'est qu'une aberration ayant une fascie jaunâtre basilaire au scutellum et des fascies jaunâtres apicales aux trois premiers tergites; je l'ai observée à Iquitos, Pérou amazonien (Mus. Pará). La forme typique, qui a les dessins jaunes réduits à quelques lignes du pronotum et une fascie du scutellum, est connue de Vénézuela (Puerto Cabello, Mus. Hambourg), Guyane (Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará), Amazonie (Belem, Obidos, Teffé, A. Ducke, Mus. Pará) et de Chapada, Mattogrosso (selon Fox). Le nid, figuré par Moebius, est semblable à celui du *fulgidipennis* var. *amazonensis*.

6. (84.) **Parachartergus fulgidipennis** (Sauss.), *Chartergus fulg.!* Sauss., *Chart. griseus* Fox l. c. p. 458, *Parachart. bentobuenoi!* R. Ih., Rev. Mus. Paulista 1904, *Par. fasciipennis* Ducke, Bol. Mus. Pará 1905, p. 665, *Par. amazonensis* Ducke, Rev. d'Entom. 1905, p. 13, *Chartergus flavofasciatus* Cam., Zeitschr. Hym. Dipt. 1906, p. 381. ♀ ♂. Extrêmement variable de taille et de couleur. Corps noir, noir et ferrugineux (*flavofasciatus* Cam.) ou ferrugineux (*amazonensis* Ducke); ailes antérieures avec ou sans fascie blanchâtre au milieu, fortement noircies ou faiblement enfumées à la moitié basale de la côte antérieure et à l'extrémité. Le corps est plus allongé que chez les espèces voisines. Les exemplaires typiques, figurés par Saussure, sont de couleur brune, peut-être décolorés par une circonstance quelconque. Cette espèce habite les forêts de l'Amazonie: la forme noire se trouve dans toutes les parties de cette grande région (Mus. Pará: Belem, Arrayollos, Itaituba, Haut Trombetas, Barcellos, Teffé, Tabatinga, A. Ducke; Mus. São Paulo: Rio Juruá); la var. *amazonensis* Ducke (et *flavofasciatus* Cam.) dans le Haut Amazone (Teffé, Bas Japurá, A. Ducke, Mus. Pará; Rio Jutahy, selon Cameron). Le nid ressemble à celui de *Leipomeles lamellaria*, mais l'enveloppe n'imite pas la structure de la feuille qui lui sert de support, comme c'est le cas chez cette dernière espèce. Les deux nids de la forme typique, jusqu'ici connus, ont l'enveloppe couverte d'une fine couche de débris de mousses, qui leur donne une couleur verte; l'unique exemplaire connu du nid de la var. *amazonensis* a l'enveloppe simplement testacé-grisâtre.

7. (85.) **Parachartergus colobopterus** (Web.), *Vespa colob.* Web. ♀. Se distingue de l'espèce suivante uniquement par la sculpture du vertex, mais je n'ai jamais vu des formes de transition. Colombie, Vénézuela

et Cayenne (Mus. Paris); l'exemplaire de Vénézuela a le dos du thorax en grande partie noir. Le nid, figuré par MOEBIUS, rappelle dans l'architecture celui de l'*apicalis*, reproduit dans la fig. 16, mais l'enveloppe n'est pas gaufrée comme chez cette dernière espèce. L'insecte a été figuré par SAUSSURE; cette figure est reproduite dans DALLA TORRE, Genera Insectorum, sous le nom de *Chartergus globiventris*.

8. (86.) **Parachartergus Smithi** (SAUSS.), *Chartergus Smithi!* SAUSS., *Ch. fasciatus* Fox l. c. p. 457. ♀ ♂. Diffère de l'espèce précédente seulement par l'espace imponctué brillant très distinct au sommet de chaque œil. Les ailes ont souvent une fascie transversale blanche, que je n'ai vue chez aucun exemplaire du *colobopterus*. Dans plusieurs Musées que j'ai visités, j'ai rencontré, sous le nom *Smithi*, des exemplaires du *colobopterus* et même du *fulgidipennis* var. *amazonensis*; heureusement, j'ai pu examiner le type, qui est au Muséum Britannique.

Parach. Smithi est connu de Guyane (Cayenne, Mus. Paris), Amazonie (Belem, Almeirim, Obidos, Itaituba, Teffé, Bas Japurá, A. DUCKE, Mus. Pará), et Maranhão (São Luiz, A. DUCKE, Mus. Pará). Fox le cite de Corumbá, mais il est possible, qu'il s'agit d'une autre espèce. La nidification est inconnue.

9. (87.) **Parachartergus Wagneri!** BUYSS., Bull. Soc. Entom. France 1904, p. 145. ♀. Se distingue de l'espèce précédente uniquement par la couleur, mais on ne connaît pas encore des formes intermédiaires. Connu de Rio de Janeiro (E. R. WAGNER, Mus. Paris; A. DUCKE, Mus. Pará). Nidification inconnue.

10. (88.) **Parachartergus apicalis** (F.), *Vespa ap.* F., *Chartergus ater* LEP., *fraternus* GRIB., *concolor* GRIB. ♀. La forme typique a la pilosité du corps fortement développée et la pointe des ailes blanche; elle est répandue du Mexique (Mus. Paris) jusqu'à São Paulo (Mus. S. Paulo) et Paraguay (A. W. BERTONI, Mus. Pará); en Amazonie elle n'est pas fréquente, je l'ai trouvée seulement à Barcellos (Mus. Pará). À Obidos j'ai observé une transition à la var. *fraternus* GRIB. Cette race se distingue de l'*apicalis* s. str. par le thorax couvert de duvet grisâtre, mais presque dépourvu de poils hérissés; elle semble habiter surtout les régions équatoriales: Vénézuela selon IHERING, Cayenne selon GRIBODO, l'Amazonie (Belem, Barcellos, Bas Japurá, Santo Antonio do Içá, A. DUCKE, Mus. Pará), le Pérou et la Bolivie (parties orientales?) selon IHERING, l'état de Maranhão (São Luiz, A. DUCKE, Mus. Pará; Mearim, selon GRIBODO), mais IHERING la cite encore de l'état de São Paulo. La var. *concolor* GRIB. ressemble au *fraternus*, mais la pointe de ses ailes est seulement plus ou moins décolorée au lieu de blanche; cette forme est connue de Vénézuela (Merida, selon GRIBODO), du Bas

Amazone (Obidos, A. Ducke, Mus. Pará), Goyaz (Catalão, selon Ihering) et Minas geraes (Serra de Curumatapy, Mus. Paris). Dans les parties très sèches du Nord-Est du Brésil (Ceará) le *Par. apicalis* n'existe pas.

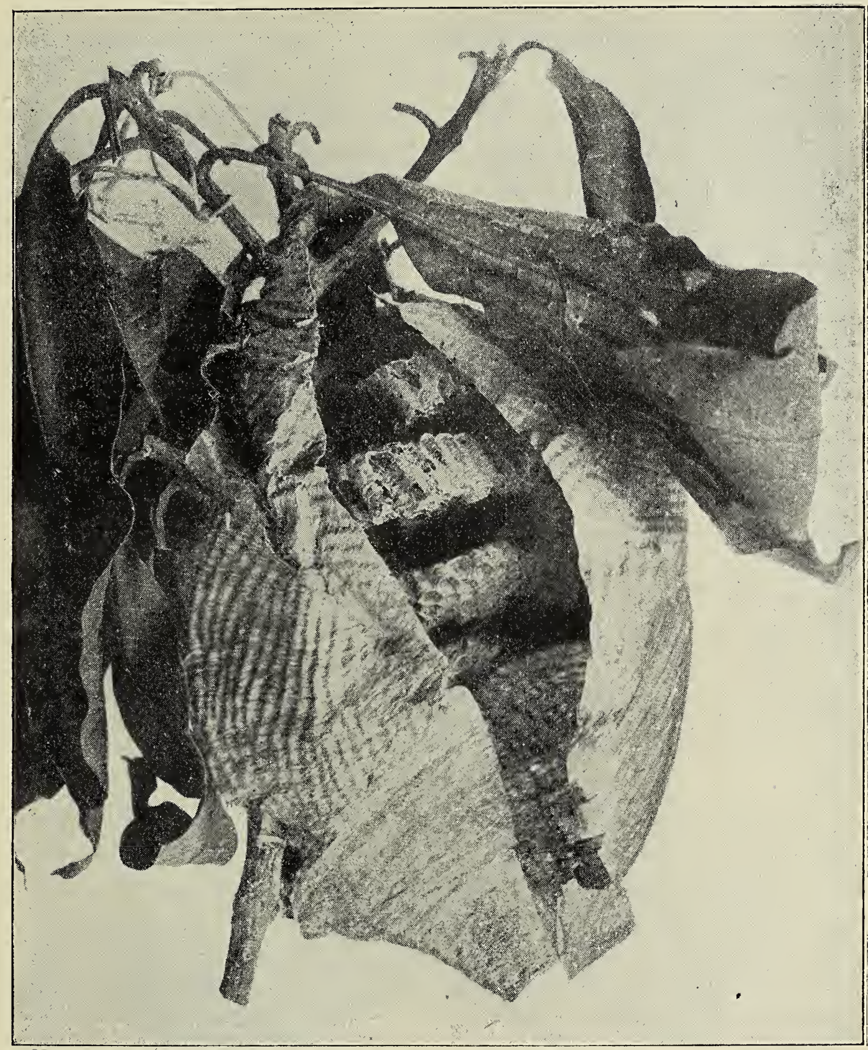


Fig. 16. Nid (ouvert) de *Parachartergus apicalis* F. var. *fraternus* Grib. 2/3 de gr. natur. Belem do Pará Mus. Pará.

Le nid (fig. 16) a été déjà décrit et figuré par Saussure et Moebius; les gaufrures de l'enveloppe en sont caractéristiques. Le pédicelle des rayons est toujours rigoureusement excentrique; ceux-ci sont toujours séparés entre eux par un espace assez large. La race n'a aucune in-

fluence sur l'architecture. D'un nid de cette espèce, du Mexique, on a obtenu le Trigonaloide mimétique *Seminota mexicana* Cress. *Par. apicalis* est très aggressif; il attaque souvent, lorsqu'on passe à plusieurs mètres de distance de son nid.

16e genre, **Leipomeles** Moeb. — Le nombre réduit des articles des palpes maxillaires est caractéristique pour ce genre, parmi tous les Vespides sociaux américains. Son unique espèce a le facies d'une petite *Protopolybia*, mais la forme du postscutellum et du 1r segment abdominal l'en distinguent à première vue. La nidification est stélocyttare latérinide calyptodome; les rayons, qui sont parfois réunis, formant alors un seul grand rayon, ont le pédicelle plus ou moins central.

1. (89.) **Leipomeles lamellaria!** Moeb., *Polybia nana!* Sauss. ♀ ♂. Cette espèce a été figurée trois fois, mais aucune de ces figures coloriées n'est bien réussie. Elle est de 5½—7 millim. de longueur totale, de couleur presque totalement jaune testacé clair rappelant celle de *Protopolybia holoxantha,* ou d'un brun ferrugineux assez foncé en dessus, presque blanche du côté inférieur (*nana* Sauss.). Les exemplaires de *nana* du Mus. Genève portent l'étiquette «coll. Freireiss», ils sont donc hors de doute des cotypes de l'espèce de Saussure.

L. lamellaria habite les forêts humides; elle m'est connue avec sûreté de la Guyane (Surinam, Mus. S. Paulo; Oyapoc, A. Ducke, Mus. Pará), de l'Amazonie (Belem, Santarem, Obidos, Barcellos, Teffé, Bas Japurá, Tabatinga, Iquitos, A. Ducke, Mus. Pará; Rio Juruá, Mus. São Paulo), l'Ecuador oriental subandin (Rio Santiago, E. Festa, Mus. Turin), la Bolivie (partie orientale?) selon Ihering, et de Bahia (Mus. Berlin).

Le nid a été décrit et figuré par Moebius et R. v. Ihering. Son enveloppe est parfois couverte de débris de mousses, étant alors de couleur verte; dans d'autres cas elle est gris-blanchâtre ou brun testacé. Elle imite souvent la nervation de la feuille qui lui sert de support (fig. 17). Pour empêcher l'accès du nid aux fourmis etc., ces guêpes enduisent souvent le pétiole de cette feuille d'une substance visqueuse.

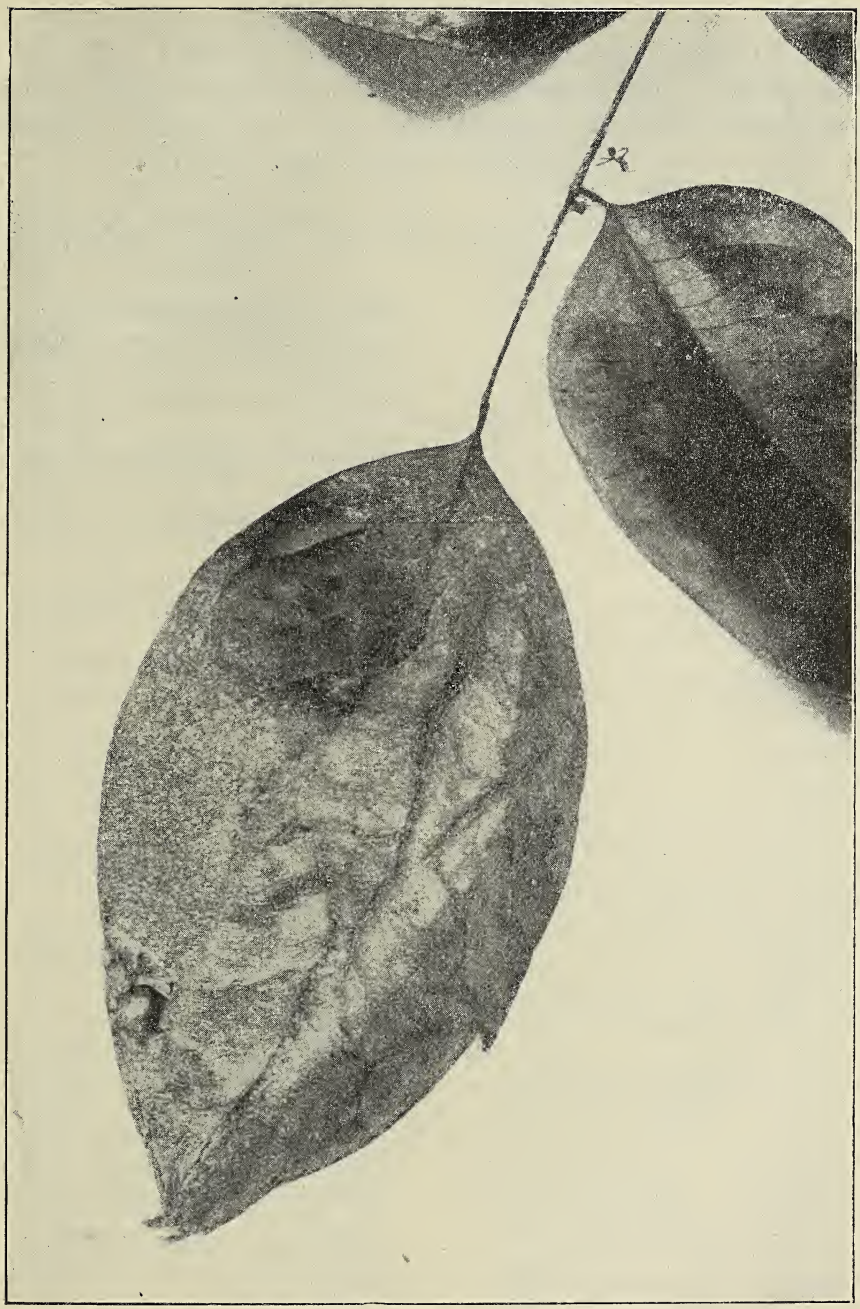


Fig. 17. Nid de *Leipomeles lamellaria* MOEB., $^3/_4$ de gr. natur., Santarem, coll. DUCKE, Mus. Pará. On voit deux fourmis qui ont péri dans la substance visqueuse dont cette espèce de guêpes enduit le pétiole de la feuille qui porte le nid.

Table alphabétique des genres et des espèces, avec leurs synonymes, contenant aussi les noms des espèces restées douteuses ou qui n'appartiennent pas aux Vespides sociaux polygames.

(Le numérotage des espèces correspond aux numéros en parenthèse, dans le texte.)

Bibliographie des ouvrages consultés pour élaborer la révision des guêpes polygames américaines

(excepté ceux qui sont cités dans le «Catalogus Hymenopterorum» de DALLA TORRE).

1868. BLANCHARD: Métamorphoses, mœurs et instincts des Insectes.
1902. BRÈTHES, J.: Sur quelques nids de Vespides. An. Mus. Buenos Aires (3) I, p. 412—418.
1903. — Contribucion al estudio de los vespidos argentinos. Ibidem (3) II, p. 15—39.
1906. — Vespidos y Eumenididos sudamericanos (nuevo suplemento). Ibidem (3) VI, p. 311—377.
1899. BUYSSON, R. DU: Le nid de Polybia phthisica. Bull. Soc. Entom. France 1899, p. 129.
1904. — Espèces nouvelles d'Hyménoptères. Ibidem 1904, p. 144—146.
1905. — Sur quelques Hyménoptères d'Amérique. Ibidem 1905, p. 9—10.
1905. — Espèce nouvelle de Vespide. Ibidem p. 126—127.
1905. — Monographie du genre Nectarina. Ann. Soc. Entom. France 1905, p. 537—566.

1906. BUYSSON, R. DU : Monographie des genres Apoica et Synoeca. Ibidem 1906, p. 333—360.
1908. — Hyménoptères nouveaux. Revue d'Entom. 1908, p. 207—219.
1910. — Vespides et Chrysidides, dans : EMBRIK STRAND, Hymenopterenfauna von Paraguay, Zoolog. Jahrbücher XXIX, p. 231—241.
1904—1907. CAMERON, P. : Vespidæ, dans : BAKER, Invertebrata Pacifica, Santiago de las Vegas (Cuba).
1906. — Descript. of New Spec. of Neotrop. Vespidæ. Zeitschr. system. Hymen. Dipter. VI, p. 380—385.
1906. — On some neotropical Vespidæ. The Entomologist 1906, p. 151—153.
1894. DALLA TORRE : Catalogus Hymenopterorum, etc. IX.
1904. — Fam. Vespidæ, dans : WYTSMAN, Genera Insectorum (fasc. 19).
1904. DUCKE, A. : Sobre as Vespidæ sociaes do Pará. Boletim Mus. Pará IV, fasc. 2—3, p. 317—374.
1904—1906. DUCKE, A. : Biolog. Notizen über einige südamer. Hymen. Allg. Zeitschr. f. Entom. VIII, p. 368—371 ; X, p. 175—177 ; XI, p. 17—21.
1905. — Nouvelles contrib. à la connaissance des Vespides soc. Revue d'Entom. 1905, p. 5—24.
1905. — Sobre as Vespidæ etc., supplemento. Boletim Mus. Pará IV, fasc. 4, p. 652—698.
1906. — Contrib. à la connaissance de la faune hymén. du Brésil central et méridional. Revue d'Entom. 1906, p. 5—11.
1907. — Novas contribuições para o conhecimento das vespas da região neotropical. Boletim Mus. Pará V, p. 152—199.
1907—1908. DUCKE, A. : Contrib. à la connaiss. de la faune hymén. du Nord-Est du Brésil. Revue d'Entom. 1907, p. 73—96, 1908, p. 57—87, 1910, p. 78—122.
1908. DUCKE, A. : Contrib. à la connaiss. de la faune hymén. des deux Amériques. Ibidem 1908, p. 28—55.
1908. — Beiträge zur Hymenopterenkunde Amerikas. Deutsch. Ent. Zeitschrift 1908, p. 695—700.
1909. — Deux Vespides nouveaux du Mus. Nat. Hongrois. Ann. Mus. Nat. Hungar. VII, p. 626—627.
1898 : FOX, W. J. : Contribution to a knowledge of the Hymen. of Brazil, 5e p., Vespidæ. Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia III, p. 445—460.
1896. GRIBODO, G. : Hymenopterorum novorum diagnoses. Miscellanea Entom. IV.
1896. IHERING, H. v. : Zur Biologie der soc. Wespen Brasiliens. Zool. Anzeiger 1896, p. 449 et suiv.
1903. IHERING, R. v. : Contrib. à l'étude des Vespides. Annal. Soc. Entom. France 1903, p. 144—155.
1903. — Zur Frage nach dem Ursprung der Staatenbildung bei den soc. Hymen. Zoolog. Anz. 1903, p. 113—118.
1905 — As vespas sociaes do Brazil. Revista do Museu Paulista VI, p. 97—309.
1901. RUDOW : Die Wohnungen der Hautflügler etc. Berlin. Entom. Zeitschr. XLVI, p. 339—378, 383—430. Ce travail contient plusieurs déterminations évidemment erronées.
1902. SCHROTTKY, C. : Neue argentinische Hymen. Anal. Mus. Buenos Aires (3) I, p. 91—117.

1904. Schrottky, C.: Beitrag z. Kenntn. südamer. Hymen. Allg. Zeitschr. f. Entom. IX, p. 334—349.

1903. Schulz, W. A.: Krit. Bemerk. z. Hymenopterenf. d. nordwestl. Südamer. Berlin. Ent. Zeitschr. XLVIII, p. 253—262.

1904. — Hymen. Amazoniens. Sitzungsb. bayer. Akad. d. Wissensch. XXXIII, p. 757—832.

1905. — Hymenopteren-Studien.

1906. — Spolia hymenopterologica.

1907. — Alte Hymenopt. Berlin. Entom. Zeitschr. LI, p. 303—333.

1906. Zavattari, E.: Descrizione di due nuove specie di Vespidi dell' Amer. merid. Boll. Mus. zool. anatom. Univer. Torino XXI, no. 523.

1906 — Viaggio del dr. Enrico Festa nel Darien, nell' Ecuador e regioni vicine, Diploptera. Ibidem XXI, no. 529.

INDO-AUSTRALISCHE ANTHOMYIDEN DES BUDAPESTER MUSEUMS.

Gesammelt von L. Biró.

Beschrieben von Prof. P. Stein.

Phaonia R. D.

1. Ph. cæruleicolor ♀ n. sp.

Nigro-cærulea; oculis haud latissime disjunctis, nudis, antennis satis longis et palpis nigris, seta distincte pilosa; thorace levissime albido-pollinoso lineis duabus mediis obsoletis; abdomine ovato, nigro-cæruleo, vix paullo pollinoso; pedibus flavis, tarsis nigris; alis et squamis infuscatis, halteribus fuscis. Long. 7·5 mm.

Augen hoch und schmal, nackt, durch eine Strieme getrennt, die über den Fühlern gemessen etwas schmäler ist als ein Auge; Stirnmittelstrieme schwarz, hinten tief, aber schmal ausgeschnitten, der Einschnitt, die schmalen Orbiten und die übrigen Teile des Kopfes hell blaugrau bestäubt; Stirn und Wangen gar nicht vorragend, Backen schmal. Fühler ziemlich lang, schwarz mit deutlich gefiederter Borste, Taster schwarz. Thorax mit dünnem, blaugrauem Reif bedeckt, mit 2 sehr schmalen verloschenen Mittellinien; *dc* [1] 4, *a* nur vor dem Schildchen 1 Paar, *pra* halb so lang wie die folgende *sa*, *st* 1, 2, die untere hintere viel kürzer. Hinterleib eiförmig, von der Farbe des Thorax, aber kaum graulich bereift, so dass er schwach glänzend erscheint; er ist nackt und nur am Hinterrand der 3 letzten Ringe mit abstehenden ziemlich schwachen Borsten besetzt. Beine gelb, Tarsen schwarz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen ¼ vor der Spitze mit 1, aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 2 Borsten. Flügel intensiv angeräuchert, 3. und 4. Längsader schwach divergirend, hintere Querader schief und geschwungen, Schüppchen von der Farbe der Flügel, Schwinger noch etwas dunkler.

1 ♀ aus Pattipola auf Ceylon (22. II. 1902).

[1] *dc* = Dorsocentralborsten; *a* = Acrostichalborsten; *pra* = Präalarborste; *sa* = Supraalarborste; *st* = Sternopleuralborsten.

2. **Ph. umbrinervis** ♂ n. sp.

Oculis vitta media nigra angusta et orbitis vix distinguendis separatis, nudis, antennis et palpis filiformibus nigris, seta satis longe plumata; thorace cinereo-pollinoso, indistincte quadrilineato; abdomine oblongo, cinereo-pollinoso, linea media angusta ægerrime distinguenda; pedibus nigris, pulvillis et unguibus paullo elongatis; alis leviter griseis, spinula distincta, nervis transversis obscuratis, squamis albis, halteribus nigris. Long. 3·5 mm.

Augen nackt, durch eine schmale schwarze Strieme und kaum sichtbare silberweiss bestäubte Orbiten deutlich getrennt, Stirn an der Fühlerbasis etwas vorragend, wahrscheinlich auch die Wangen, Backen etwas breiter, Fühler schwarz, mit ziemlich lang gefiederter Borste, Taster ziemlich klein, fadenförmig, schwarz. Thorax aschgrau bestäubt mit 4 feinen, kaum etwas dunkleren und deshalb wenig sichtbaren Längslinien; *dc* 3, vor der Naht nur eine stärkere mit einem kleinen Börstchen vor sich, *a* deutlich zweireihig und nahe beieinander stehend, *pra* fehlend. Hinterleib länglich, die Gestalt nicht genau anzugeben, da das Stück sehr jung und darum etwas verschrumpft ist, aschgrau mit kaum sichtbarer schmaler Rückenlinie, kurz abstehend behaart, vom Hinterrand des 2. Ringes an abstehend beborstet. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen mässig verlängert; Vorderschienen borstenlos, wenigstens kann ich an der einzigen vorhandenen Schiene keine Borste erkennen, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen, etwa 1/3 vor der Spitze mit 1, aussen abgewandt mit 2 längeren, innen abgewandt mit 2 kürzeren Borsten. Flügel schwach graulich mit deutlichem, wenn auch nicht sehr langem Randdorn, Vorderrand schwach gedörnelt, 3. und 4. Längsader etwas divergierend, beide Queradern deutlich, aber nicht sehr breit schwarz gesäumt, hintere Querader steil und kaum geschwungen, Schüppchen weiss, Schwinger schwarz.

1 ♂ von der Botany Bay bei Sydney (2. XI. 1900).

Hebecnema Schnabl.

1. **H. halterata** n. sp.

Simillima *H. nigricolori* Fall., differt abdominis segmento secundo bimaculato, femoribus omnibus nigris et halterum clava infuscata.

Die Art hat in Grösse, Gestalt und Färbung so ausserordentliche Ähnlichkeit mit *nigricolor* Fall., dass ich mich darauf beschränken kann, die geringen Unterschiede anzugeben. Der 2. Hinterleibsring trägt 2 längliche, dunkle Mittelflecken, die nahe beieinander liegen und schräg von hinten gesehen sich von der grauen Bestäubung ziemlich deutlich

abheben. Die Schenkel sind sämtlich schwarz, die Schüppchen angeräuchert und die Schwingerkeule schwärzlich. Weitere subtilere Merkmale sind, dass die Acrostichalborsten in 4 Reihen stehen, von denen die mittleren kürzer sind, während sie bei *nigricolor* mehrreihig angeordnet sind und die gleiche Länge besitzen, und dass die Hinterschenkel unterseits auf der dem Körper zugekehrten Seite vor der Spitze 3—4 längere Borsten tragen, während sie bei *nigricolor* an dieser Stelle ganz nackt sind. Alles übrige wie bei dieser Art.

Ein Pärchen aus Pattipola (18. II. 1902).

Mydæa R. D.

Übersicht der Arten.

1. Beine ganz schwarz, höchstens die Schienen undeutlich gelblich durchscheinend. ... 2
   Beine zum Teil deutlich gelb. ... 4
2. Augen nackt, die äusserste Spitze des Hypopygs mit blattartigen Anhängen. *M. appendiculata* n. sp.
   Augen dicht behaart, Hypopyg einfach. ... 3
3. Borste sehr lang behaart, Dorsocentralborsten 3. ... *M. caerulescens* n. sp.
   Borste sehr kurz gefiedert, Dorsocentralborsten 4. ... *M. nigrescens* n. sp.
4. Augen nackt. ... 5
   Augen dicht behaart. ... 6
5. Dorsocentralborsten 2. ... *M. simulans* n. sp.
   Dorsocentralborsten 3. ... *M. sordida* n. sp.
   Dorsocentralborsten 4. ... *M. ungulata* Stein.
6. Mittel- und Hinterschenkel ganz oder zum grössten Teil verdunkelt. ... 7
   Mittel- und Hinterschenkel gelb. ... 8
7. Untergesicht scharf gekielt, Fühlerborste lang gefiedert. *M. carinata* n. sp.
   Untergesicht flach, Borste pubescent. ... *M. addita* Wlk.
8. Taster schwarz, Fühlerborste äusserst kurz behaart. *M. fuscisquama* n. sp.
   Taster gelb, Borste lang gefiedert. ... *M. versicolor* n. sp.

1. **M. appendiculata** n. sp.

Simillima *M. duplicatae* Meig., differt setis dorsocentralibus postsuturalibus tribus et apice hypopygii utrinque appendice spathulæformi albido instructo.

Die Art gleicht vollständig unserer gemeinen *duplicata* in Grösse, Gestalt, Färbung und Zeichnung; sie besitzt aber nur 3 Dorsocentralborsten und die unter den Bauch zurückgeschlagene Spitze des Hypopygs trägt jederseits einen spatelförmigen, weisslichen Anhang. Die Mittelschienen sind in beiden Geschlechtern hinten meist mit 4 Borsten versehen. Im übrigen ist kein Unterschied wahrzunehmen.

2 Pärchen aus Pattipola (22. II. 1902).

Anm. Die Art hat noch grössere Ähnlichkeit mit der von mir in den Termész. Füz. XXIII. 143. 16. (1900) beschriebenen *M. duplex*, von welcher sie sich nur durch etwas kürzer behaarte Fühlerborste unterscheidet. Ob sie nicht sogar mit ihr identisch ist, kann ich mit Sicherheit nicht unterscheiden, da bei den Stücken von *duplex*, die mir vorgelegen haben, der Endteil des Hypopygs nicht sichtbar war.

2. **M. cærulescens** n. sp.

Oculis fere cohærentibus, feminæ late disjunctis, dense pilosis, antennis et palpis nigris, seta valde longe plumata; thorace cæruleo, subnitido, albido-pollinoso, vittis 4 nigris sat distinctis; abdomine ovato, convexo, cæruleo nitido, levissime albido-pollinoso, linea tenui obscuriore indistincta; pedibus nigris, pulvillis et unguibus vix elongatis; alis leviter cinereis, spinula nulla, nervo transverso ordinario distincte sinuoso, squamis albidis, halteribus nigris. Long. ca 7 mm.

Augen dicht und lang gelblichgrau behaart, durch eine schmale schwarze Strieme und linienartige Orbiten etwas getrennt, Stirn über den Fühlern nur wenig vorragend, Wangen schmal, Backen fast $^1/_4$ so breit wie die Augenhöhe, sämtliche Teile seidenartig gelbgrau bestäubt. Fühler in der Augenmitte eingelenkt, schwarz, mit sehr lang, aber nicht sehr dicht gefiederter Borste, Taster schwarz, Rüssel glänzend schwarz. Thorax und Schildchen fast kornblumenblau, ersterer namentlich in seinem vorderen Teil weisslich bestäubt, so dass 4 ziemlich breite schwarze Längsstriemen recht deutlich zu sehen sind, Schildchen ganz schwach weisslich bereift; *dc* 3, *pra* sehr kurz, *a* nur vor dem Schildchen ein Paar, *st* 1, 2, im übrigen der Thorax ziemlich dicht kurz abstehend behaart. Hinterleib eiförmig, ziemlich stark gewölbt, glänzend himmelblau mit einem schwachen Stich ins Grünliche, sehr dünn weisslich bereift mit kaum sichtbarer schmaler dunkler Rückenlinie, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen kaum verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit etwa 5 längeren Borsten, dazwischen mit einigen kürzeren, innen abgewandt mit 2 Borsten. Flügel schwach graulich ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader nach der Spitze zu ganz allmählich, aber nur sehr wenig divergierend, hintere Querader schief und stark geschwungen, Schüppchen weisslich, Schwinger schwarz. — Das Weibchen unterscheidet sich nur durch die breite Stirn vom Männchen.

2 ♂ und 1 ♀ aus Paramatta (28. X. 1900) und Sydney (25. X. 4. XI. 1900).

3. **M. nigrescens** ♂ n. sp.

Oculis arcte cohærentibus, dense hirtis, antennis et palpis nigris,

seta brevissime pilosa; thorace cinereo quadrilineato; abdomine oblongo, cinereo, linea media tenuissima, duabus maculis permagnis valde indistinctis segmenti 2, duabus maculis multo minoribus segmenti 3 obscurioribus; pedibus nigris, pulvillis et unguibus elongatis; alis infuscatis, spinula distincta, nervo transverso medio nigrolimbato, nervo transverso ordinario vix obscurato, squamis sordide albidis, margine nigrescente, halteribus nigris. Long. 6 mm.

Augen hoch und schmal, fast aufs engste zusammenstossend, dicht behaart; Stirn über den Fühlern etwas vorragend, Wangen sehr schmal, Backen etwa $^1/_5$ so breit wie die Augenhöhe, Hinterkopf unten gepolstert. Fühler und Taster schwarz, Borste sehr kurz gefiedert. Thorax und Schildchen aschgrau, ersterer mit 4 ziemlich deutlichen dunkler grauen Längsstriemen; *dc* 4, *a* vor der Naht 2 Paar kräftiger, *pra* fehlt, *st* 2, 2, die untere vordere aber unter der Behaarung schwer wahrzunehmen, im übrigen der Thorax kurz und zerstreut, das Schildchen lang und dicht abstehend behaart. Hinterleib länglich eiförmig, hinten zugespitzt, die ersten beiden Ringe kurz abstehend behaart, die letzten ziemlich lang abstehend beborstet; er ist bräunlich aschgrau gefärbt und lässt ganz schräg von hinten gesehen eine äusserst feine schwärzliche Mittellinie und auf Ring 2 ein Paar grosser, aber ganz verloschener dunkler Flecke erkennen, während auf Ring 3 ein Paar viel kleinerer und noch undeutlicherer Flecke zu bemerken ist. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 3—4, Hinterschienen aussen abgewandt mit 2 längeren, innen abgewandt mit 2—3 kürzeren Borsten. Flügel nur wenig bräunlich tingiert, bei frischen Stücken vielleicht schwärzlich, mit deutlichem Randdorn, 3. und 4. Längsader an der Spitze etwas divergierend, kleine Querader deutlich gebräunt, hintere kaum wahrnehmbar, Schüppchen schmutzigweiss mit schwärzlichem Saum, Schwinger schwarz.

1 ♂ vom Mt. Victoria in N. S. Wales (13. XI. 1900).

4. **M. simulans** ♀ n. sp.

Flavido-grisea; oculis late disjunctis, nudis, antennis cinereis, basi sordide flavidis, seta longe plumata, palpis nigris; thorace antice albidopollinoso, 4 lineis obscurioribus satis distinctis, humeris flavidis pellucidis, scutello sordide flavido, setis dorsocentralibus postsuturalibus duabus; abdomine ovato, sordide flavido-griseo, basi sordide flavido pellucido; pedibus flavis; alis leviter flavidis, venis long 3 et 4 parallelis, squamis sordide flavidis, halteribus flavis. Long. 6·5 mm.

Augen hoch und schmal, nackt, durch eine dunkelgraue, hinten tief ausgeschnittene Mittelstrieme und schmale, etwas heller graue Orbiten breit getrennt; Frontoorbitalborsten jederseits 4, von denen die

erste an der Fühlerbasis die stärkste und längste, die zweite nur kurz und haarförmig ist. Stirn an der Fühlerbasis nur wenig vorragend, Wangen schmal, Backen ein wenig breiter, Mundrand etwas vorgezogen. Fühler über der Augenmitte eingelenkt, aschgrau, das 2. Glied und die Basis des dritten lehmgelb, Borste lang gefiedert, Taster schwarz, schwach keulenförmig. Thorax und Schildchen gelbgrau oder bräunlich lehmfarben, ersterer vorn graulich bereift, so dass man 4 schmale dunklere Längsstriemen verhältnismässig deutlich erkennt, Schulterbeulen gelblich durchscheinend; *dc* 2, *pra* sehr kurz, *a* nur vor dem Schildchen ein Paar, *st* 1, 2, die untere hintere kürzer. Hinterleib eiförmig, schmutzig gelbgrau, Basis lehmgelblich durchscheinend, ohne erkennbare Zeichnung, ganz nackt, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine gelb, Tarsen gegen das Ende verdunkelt; Vorderschienen mit 1, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 2 sehr kleinen Borsten. Flügel gelblich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, die 3. Längsader trägt auf der Flügelunterseite an der Basis 2 Börstchen, das obere Schüppchen schmutzigweiss, das untere gelblich, Schwinger gelb.

1 ♀ aus Matheran in Ostindien, 800 m hoch (8. VII. 1902).

5. **M. sordida** ♂ n. sp.

Sordide mellea; oculis intime cohærentibus, nudis, antennis sordide flavis, seta longe plumata, palpis sordide flavis, basi infuscatis; thorace et scutello sordide melleis, levissime pellucidis, thoracis dorso obscurato et griseo-pollinoso, lineis duabus mediis nigris; abdomine ovato, fusco, basi plus minusve sordide flavo-pellucido, fere immaculato; pedibus flavis, tarsis infuscatis; alis subflavidis, venis long. 3 et 4 apice paullo approximatis, squamis albidis, halteribus flavis. Long. ca 7 mm.

Augen hoch und schmal, den ganzen Kopf einnehmend und oben aufs engste zusammenstossend, nackt, die oberen Facetten recht auffallend grösser als die unteren; Fühler schmutzig lehmgelb mit ebenso gefärbter, lang gefiederter Borste, Taster schmutziggelb, an der Basis gebräunt. Thorax und Schildchen schmutzig honiggelb, schwach durchscheinend, ersterer auf dem Rücken verdunkelt und mit grauer Bestäubung bedeckt, von der sich 2 feine, innerhalb der Dorsocentralborsten liegende und bis zur Quernaht reichende schwärzliche Linien abheben; *a* nur vor dem Schildchen ein Paar, *dc* 3, *pra* kurz, *st* 1, 2, die untere hintere wenig mehr als halb so lang als die obere, im übrigen der Thorax mit ziemlich dicht stehenden kurzen Härchen besetzt. Hinterleib verhältnismässig kurz und breit eiförmig, schwach glänzend und ganz nackt, nur vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Der

1. Ring und die Basis des zweiten ist schmutzig honiggelb und schwach durchscheinend, der Rest schmutzig braungelb, ohne deutliche Zeichnung. Betrachtet man den Hinterleib schräg von hinten, so bemerkt man eine schmale graue Mittellinie, die darauf schliessen lässt, dass die bräunliche Färbung des Hinterleibs durch 2 Paar sehr ausgebreiteter Flecken entstanden ist. Beine gelb, Tarsen verdunkelt, Pulvillen und Klauen wenig verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 4 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt fast der ganzen Länge nach beborstet, zugekehrt nur um die Mitte herum mit einigen längeren Borstenhaaren. Flügel ganz schwach gelblich, ohne Randdorn, 3. Längsader an der Basis auf beiden Flügelseiten mit einigen kurzen Börstchen, von denen die auf der Flügelunterseite weitläufiger stehen und sich weiter erstrecken als auf der Oberseite, die aber nur mit starker Lupe wahrzunehmen sind; 4. Längsader an der äussersten Spitze ganz schwach aufgebogen, so dass beide Längsadern etwas genähert sind, hintere Querader schief und geschwungen, Schüppchen weisslich, das obere graulich, Schwinger gelb.

1 ♂, zur selben Zeit und am selben Ort gefangen wie die vorhergehende Art.

6. **M. ungulata** Stein Tijdschr. voor Ent. LII. 233. 11 (1909).

Augen hoch und schmal, den ganzen Kopf einnehmend, oben durch eine schmale schwarze, grau bestäubte Mittelstrieme und kaum halb so breite Orbiten verhältnismässig breit getrennt; Frontoorbitalborsten ziemlich dicht, allmählich kürzer werdend und sich bis fast zum Scheitel erstreckend; Stirn und Wangen fast gar nicht vorragend, Backen etwas breiter; Fühler in der Mitte der Augenhöhe eingelenkt, gelb, mit langgefiederter Borste, Taster gelb. Thorax und Schildchen dicht grau bestäubt mit einem Schein ins Gelbliche, ersterer ganz schräg von hinten gesehen mit 2, bisweilen auch 4 schmalen, wenig dunkleren Längslinien, letzteres bisweilen an der äussersten Spitze gelblich; *dc* 4, *pra* sehr kurz, *st* 1, 2, im übrigen der Thorax mit zahlreichen kurzen Härchen besetzt. Hinterleib länglich, fast kegelförmig, aber meist etwas flach gedrückt, mit zahlreichen anliegenden kurzen Börstchen besetzt, vom Hinterrand des 3. Ringes an mit kräftigen abstehenden Borsten. Er ist wie der Thorax gefärbt und meist ganz ungefleckt; bisweilen zeigen sich aber auf Ring 2 und 3 je 2 kleine braune Flecke, die beim Weibchen noch deutlicher sind. Der letzte Ring ist hinten mehr oder weniger breit gelblich gesäumt. Beine gelb, Vorderschenkel an der Basis zuweilen gebräunt, Pulvillen und Klauen etwas verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2,

Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt ebenfalls mit je 2 Borsten. Flügel schwach gelblich tingiert, fast ohne Randdorn, 4. Längsader an der Spitze deutlich aufgebogen, 1. Längsader ganz, 3. bis nahe zur kleinen Querader weitläufig beborstet, die Börstchen aber häufig zum Teil abgebrochen, hintere Querader schief und meist stark geschwungen, Schüppchen weisslichgelb, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht bis auf die breite Stirn und den breiteren eiförmigen Hinterleib völlig dem Männchen.

1 ♂ aus Lonauli in Ostindien (16. III. 1902).

Anm. Das vorliegende Stück trägt an den Vorderschienen eine Borste, doch ist dies nur eine Ausnahme, da die 3 ♂ und 5 ♀, die ich in andern Sammlungen gesehen habe, ebenfalls borstenlose Vorderschienen besitzen.

7. **M. carinata** n. sp.

Oculis intime cohærentibus, sat dense hirtis, facie inter antennas distincte carinata, antennis nigris, seta sparsim sed longissime plumata, palpis nigris, basi sordide flavidis; thorace et scutello dense cinereo-pollinosis, lineis 4 nigris distinctis; abdomine breviter ovato, convexo, nigro albido-cæruleo-pollinoso, maculis micantibus obscurioribus parum distinctis; pedibus nigris, extremo apice femorum et tibiis rufis, pulvillis et unguibus brevibus; alis fere hyalinis, spinula nulla, vena long. 4 apice distincte sursum curvata, squamis albidis, sordide marginatis, halteribus flavis. — Femina fronte lata differt. Long. 7 mm.

Augen hoch und schmal, dicht, aber nicht sehr lang behaart, oben aufs engste zusammenstossend, Stirn und Wangen im Profil gar nicht vorragend, Backen mässig breit, Mundrand etwas vorgezogen; Fühler in der Mitte der Augenhöhe eingelenkt, schwarz, Basalglied rötlichgrau, Borste sehr lang, aber sparsam gefiedert, Untergesicht zwischen den Fühlern mit einem stark vortretenden Längskiel, der die Fühler fast der ganzen Länge nach trennt, Taster fadenförmig, schwarz, Basalhälfte schmutzig gelb. Thorax und Schildchen schwarz, dicht blaugrau bestäubt, ersterer mit 4 ziemlich breiten dunkler grauen Längsstriemen, von denen die mittleren zwischen Naht und Schildchen aufhören, die seitlichen an der Quernaht unterbrochen sind; *dc* 4, *pra* halb so lang wie die folgende *sa*, *a* nur vor dem Schildchen, *st* 1, 2, im übrigen Thorax und Schildchen mit dichten abstehenden Härchen besetzt. Hinterleib kurz eiförmig, stark gewölbt, wie der Thorax gefärbt und bestäubt, mit wenig deutlichen dunkleren Schillerflecken; vom Hinterrand des 2. Ringes an ist er lang abstehend beborstet, bis dahin kurz abstehend behaart. Beine schwarz, die äusserste Spitze der Schenkel und die Schienen rotgelb, Pulvillen und Klauen ziemlich kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit einer

stärkeren Borste zwischen Mitte und Spitze, innen abgewandt mit 2—3 feinen und kurzen Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt vor der Spitze mit 4 langen Borsten. Flügel schwach graulichgelb, ohne Randdorn, 4. Längsader an der Spitze deutlich aufgebogen, hintere Querader schief und grade, Schüppchen weisslich, mit feinem schwärzlichen oder gelblichen Saum, Schwinger gelb. — Das Weibchen hat eine breite Stirn, die fast ganz von der schwarzen, hinten eingeschnittenen Mittelstrieme eingenommen wird; es gleicht im übrigen vollständig dem Männchen und ist an dem gekielten Untergesicht sofort als zugehörig zu erkennen.

Ein Pärchen von Mt. Victoria (14. XI. 1902).

8. **M. fuscisquama** ♂ n. sp.

Cæruleo-nigra; oculis intime cohærentibus, dense hirtis, antennis nigris, seta brevissime pilosa, palpis nigris; thorace concolore, levissime cinereo-pollinoso, 4 lineis nigris parum perspicuis; abdomine ovato, nigro-cæruleo, levissime cinereo-pollinoso, linea media tenuissima nigra; pedibus flavis, femoribus anticis et tarsis nigris; alis leviter infuscatis, squamis fuscis, halteribus flavis. Long. 7·5 mm.

Augen hoch und schmal, aufs engste zusammenstossend, dicht behaart, Stirn und Wangen gar nicht vorragend, Backen mässig breit; Fühler unter der Augenmitte eingelenkt, so dass sie ziemlich kurz sind, schwarz, Borste äusserst kurz behaart, fast nur pubescent, Taster schwarz. Thorax und Schildchen blauschwarz, stumpf, ersterer vorn dünn graulich bereift mit dem Anfang von 4 schwarzen Striemen: *dc* 4, *a* nur vor dem Schildchen, im übrigen der Thorax dicht behaart, *pra* fehlend, *st* 1, 2, aber unter der dichten Behaarung der Brustseiten wenig auffallend. Hinterleib eiförmig, ziemlich kurz, von der Farbe des Thorax, aber bei gewisser Betrachtung schwach glänzend, von hinten gesehen sehr dünn graulich bereift mit einer ganz feinen dunkeln Rückenlinie; er ist überall kurz abstehend behaart, vom Hinterrand des 2. Ringes an allmählich länger abstehend beborstet. Beine gelb, Vorderschenkel und alle Tarsen schwarz, Pulvillen und Klauen ziemlich kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 2, einer längeren auf der Mitte und einer kürzeren nach der Spitze zu, innen abgewandt mit einer ziemlich kurzen Borste, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganze Länge nach beborstet, zugekehrt nackt. Flügel rauchbräunlich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader etwas divergierend, hintere Querader schief und geschwungen, Schüppchen ziemlich intensiv angeräuchert, Schwinger gelb.

1 ♂ aus Pattipola (21. II. 1902).

9. **M. versicolor** n. sp.

Oculis fere arcte cohærentibus, breviter sed dense hirtis, antennis nigro-cinereis, articulo 2 et extrema basi articuli 3 rufis, seta longe plumata, palpis flavis; thorace dense flavido-cinereo-pollinoso, lineis 4 cinereis, lateralibus interruptis, sat distinctis; abdomine ovato, convexo, flavido-cinereo-pollinoso, linea media et maculis micantibus obscurioribus valde indistinctis; pedibus flavis, pulvillis et unguibus robustis; alis leviter flavidis, spinula minuta, nervo transverso ordinario valde sinuoso, squamis albidis, margine flavido, halteribus flavis. — Femina fronte lata differt. Long. 9·5 mm.

Augen hoch und schmal, kurz, aber dicht behaart, oben fast aufs engste zusammenstossend, Stirn über den Fühlern in abgerundetem Winkel nur wenig vorragend, Wangen noch schmäler, Backen etwa $^1/_4$ so breit wie die Augenhöhe, Hinterkopf unten etwas gepolstert; das schwarze, grau bestäubte Stirndreieck setzt sich in äusserst feiner Linie bis zu den Ocellen fort und wird von ebenso feinen, gelblichgrau bestäubten Orbiten begleitet und von etwa 6 Borsten eingefasst, die da aufhören, wo sich das Stirndreieck in die Linie fortsetzt. Fühler unter der Augenmitte eingefügt, schwarzgrau, 2. Glied und die äusserste Basis des 3. rötlich, Borste lang behaart, Taster fadenförmig, gelb. Thorax und Schildchen dicht gelblichgrau bestäubt und ziemlich dicht abstehend behaart, 2 schmälere Mittellinien, die zwischen Naht und Schildchen aufhören, und 2 breite, an der Quernaht unterbrochene Seitenstriemen dunkler grau; *dc* 3, *a* ein Paar kräftiger vor dem Schildchen und ein Paar etwas schwächerer ganz am Vorderrand des Thorax, *pra* etwa $^1/_3$ so lang wie die folgende *sa*, *st* 1, 2. Hinterleib kurz eiförmig, stark gewölbt und kräftig, wie der Thorax gefärbt, eine Mittellinie und Schillerflecke sehr undeutlich, da sie nur wenig dunkler sind als die Grundfärbung; vom Hinterrand des 3. Ringes an ist er mit kräftigen abstehenden Borsten besetzt. Beine gelb, Pulvillen und Klauen recht kräftig, aber nicht sehr lang; Vorderschienen mit 1, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 2, innen abgewandt mit 1 Borste, Mittelschenkel unterseits von der Basis bis zur Mitte mit etwa 5 ziemlich kräftigen Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganzen Länge nach beborstet, zugekehrt nackt. Flügel schwach gelblich mit kleinem Randdorn, 3. und 4. Längsader etwas divergierend, hintere Querader schief und stark geschwungen, Schüppchen weisslichgelb mit intensiver gelbem Rand, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht bis auf die breite Stirn dem Männchen.

4. ♂ und 2 ♀ von Mt. Victoria (28. X. — 15. XI. 1900).

10. **M. addita** Wlk. Ins. Saund. 359 (1856).

Die Art ist mit der von Thomson in der Eugenies Resa 552. 187 (1868) beschriebenen *Anthomyia oogaster* identisch und scheint in der Umgebung von Sydney sehr gemein zu sein. In der Sammlung finden sich ausserordentlich zahlreiche Stücke beiderlei Geschlechts, die in Paramatta, Sydney und Mt. Victoria erbeutet sind (23. X. — 16. XI. 1900). Im übrigen verweise ich auf die ausführliche Beschreibung, die ich in der Wien. Ent. Ztg. XXIX. 68. 187 (1910) gegeben habe.

Ophyra R. D.

1. **O. spinigera** ♂ n. sp.

Nigro-cærulea, nitida, thorace fere nudo, femoribus posticis subtus prope basim spina minuta armatis, alis, squamis flavidis, halteribus flavis, capitulo nigro. Long. 6 mm.

Gestalt, Grösse und Körperfärbung genau wie bei *O. leucostoma* Wied. Der Thorax ist fast nackt und von den Dorsocentralborsten sind nur die beiden vor dem Schildchen deutlicher, während die Acrostichalborsten ganz fehlen. Mittelschenkel unterseits von der Basis bis nicht ganz zur Mitte mit 3—4 sehr kurzen Dörnchen, Hinterschenkel unterseits an der Basis mit einem kurzen, senkrecht nach unten gerichteten, nicht sehr starken Dorn, Hinterschienen grade, innen abgewandt und zugekehrt von der Mitte bis zur Spitze mit etwa 4 längeren Borstenhaaren. Flügel gelblich, 3. und 4. Längsader gegen die Spitze zu ganz allmählich sich nähernd, kleine Querader noch jenseits des 2. Drittels der Discoidalzelle, so dass die schiefe, geschwungene hintere Querader etwas länger ist als ihre Entfernung von der kleinen, Schüppchen gelb, Schwinger schwarz mit gelblichem Stiel; alles übrige wie bei *leucostoma*.

1 ♂ aus Singapore, ohne Angabe des Datums (1898).

2. **O. chalcogaster** Wied. Aussereurop. zweifl. Ins. II. 427. 11 (1830).

Zahlreiche Männchen aus Singapore (20. I. 1902), Colombo (28. II. 1902), Lonauli (16. III. 1902) und Bombay (27. III. — 16. VII. 1902).

3. **O. nigra** Wied. Aussereurop. zweifl. Ins. II. 432. 22 (1830).

1 ♀ aus Bombay (20. III. 1902).

Ich habe seiner Zeit die Type im Wiener Museum untersuchen können und mir dabei folgende Bemerkungen gemacht. Die Art hat grosse Ähnlichkeit mit *O. anthrax* Meig., die Stirn ist aber viel schmäler, über den Fühlern etwa halb so breit wie ein Auge; der Thorax, der bei *anthrax* kurz zottig behaart ist, so dass man die Dorsocentralborsten und Acrostichalborsten kaum wahrnimmt, ist bei *nigra* im Grunde kahl und lässt die genannten Borsten verhältnismässig

deutlich erkennen. Der Hinterleib ist ebenfalls kahler als bei *anthrax* und geht hinten spitzer zu, und endlich tragen die Hinterschienen innen abgewandt nur 1 Borste, während sich hier bei *anthrax* regelmässig 2 finden.

4. **O. analis** Mcq. Dipt. exot. Suppl. I. 202. 3 (1846).

1 ♂ und zahlreiche Weibchen aus Springwood, Mt. Victoria and Botany Bay (4. XI. — 24. XI. 1902).

Die Art ist in beiden Geschlechtern an dem weissbestäubten letzten Hinterleibsring und den schwarzen Schüppchen und Schwingern zu erkennen. Von den 2 vorgenannten Arten, sowie von *aenescens*, *anthrax* und *leucostoma* weicht das Weibchen dadurch ab, dass die Orbiten und der hintere Ausschnitt der Stirnmittelstrieme nicht glänzend sind.

Fannia R. D.

1. **F. canicularis** L.

Zahlreiche Stücke aus der Gegend von Sydney, die vollständig mit unserer europäischen Art übereinstimmen.

Limnophora R. D.

1. **L. dasyops** ♂ n. sp.

Atra, fere opaca; oculis anguste separatis, dense hirtis, antennis et palpis nigris, seta nuda; thorace et scutello concoloribus; abdomine ovato, subdepresso, dense flavido-griseo-pollinoso, segmentorum 1—3 magnis maculis trapeziformibus, medio interruptis, nigris; pedibus nigris; alis cinereis, squamis leviter infuscatis, halteribus sordide flavis. Long. 5 mm.

Die dicht behaarten Augen sind durch eine schmale schwarze Strieme ein wenig getrennt, Stirn etwas vorragend, Wangen sehr schmal, gekielt, Backen fast $^1/_4$ so breit wie die Augenhöhe, Hinterkopf unten gepolstert; Fühler ziemlich kurz, den untern Augenrand nicht erreichend, schwarz, 2. Glied graulich bestäubt, Borste nackt, an der äussersten Basis etwas verdickt, Taster fadenförmig, schwarz. Thorax und Schildchen einfarbig schwarz, schwach gleissend, die Schulterbeulen von hinten gesehen etwas graulich bestäubt, *dc* 4. Hinterleib breit eiförmig, ziemlich kurz und recht flach gedrückt, von hinten gesehen dicht hellbräunlichgrau bestäubt; der 1. Ring ist fast ganz schwarz, der 2. und 3. trägt je einen grossen trapezförmigen Mittelfleck, dessen Hinterrand fast die Seiten des Hinterleibs erreicht und der durch eine auch über den ersten Ring laufende, ziemlich breite graue Mittelstrieme

in 2 Hälften geteilt wird; bei genauer Betrachtung zeigt sich in der grauen Rückenstrieme noch eine feine schwarze Mittellinie, die sich auch auf den sonst einfarbig grau bestäubten 4. Ring erstreckt. Der ganze Hinterleib ist mit sehr kurzen anliegenden Härchen bedeckt, so dass er nackt erscheint, und nur der letzte Ring abstehend beborstet. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen etwas verlängert; Vorderschienen mit 1 Borste, Mittelschienen hinten wohl mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 3 Borsten, innen abgewandt mit 1—2. Flügel graulich, 3. und 4. Längsader etwas divergierend, hintere Querader schief und grade, Schüppchen dunkelgrau, Schwinger schmutzig gelb.

1 ♂ von der Botany Bay (2. X. 1900).

2. **L. tinctipennis** n. sp.

Oculis vitta media satis lata fusca et angustis orbitis separatis, antennis et palpis nigris, seta breviter sed distincte pilosa, ore paullo producto; thorace nigro-fusco, opaco, sutura angustissime, vitta lata ab humeris ad alarum basin pertinente flavido-cinereo-pollinosis, lateribus cinereis, scutello nigro-fusco; abdomine subconico, fere cylindrico, flavido-cinereo-pollinoso, binis maculis magnis fasciformibus posteriori margini adjacentibus segmentorum 2 et 3 et macula media segmenti 4 fuscis; pedibus nigris, pulvillis et unguibus brevibus; alis infuscatis, venis long. 3 et 4 levissime convergentibus; squamis albidis, halteribus flavis. — Femina oculis paullo latius disjunctis, abdomine oblongo apice acuto et maculis majoribus differt. Long. ♂ 4, ♀ 4·5—5 mm.

Die Art hat grosse Ähnlichkeit mit der von mir in der Tijdschr. voor Ent. XLVII. 106. 8 (1904) beschriebenen javanischen *L. prominens*. Augen ziemlich hoch und schmal, durch eine breite schwarze, hinten nur wenig ausgeschnittene Mittelstrieme und schmale, hinten bräunlich, vorn graulich bestäubte Orbiten so getrennt, dass die Stirn über der Fühlerbasis fast so breit ist wie ein Auge an derselben Stelle; Stirn ganz wenig vorragend, Wangen linienförmig, Backen mässig breit, Mundrand deutlich etwas vorgezogen, Hinterkopf unten gepolstert; Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, nur wenig kürzer als das Untergesicht, schwarz, 2. Glied grau bestäubt, Borste lang, haarförmig, an der Wurzel deutlich verdickt, kurz, aber deutlich behaart, Taster dünn, schwarz, Rüssel glänzend schwarz, ziemlich schlank, mit kaum vergrösserten Saugflächen. Thorax und Schildchen dunkel schokoladenbraun, stumpf, die Quernaht äusserst fein gelblichgrau bestäubt, in der Mitte unterbrochen, von gleicher Färbung eine breite Strieme, die sich von den Schulterbeulen bis zur Flügelwurzel erstreckt, Brustseiten mehr aschgrau; *dc* 3, *a* sehr kurz, fast zweireihig. Hinterleib fast walzenförmig, gelbgrau bestäubt, der 1. Ring mit Ausnahme eines feinen

Hinterrandsaumes, je 2 grosse, dem Hinterrand anliegende bindenartige Flecke auf Ring 2 und 3, die sich in der Mittellinie des Körpers bis zum vorhergehenden Ring erstrecken und allmählich schmäler werdend auf die Seiten übergehen und nur durch eine schmale gelbgraue Linie getrennt sind, sowie ein Mittelfleck des letzten Ringes dunkel schokoladenbraun; vom Hinterrand des 3. Ringes an ist der Hinterleib abstehend beborstet, sonst nackt. Hypopyg von hinten gesehen deutlich sichtbar, von der Seite im letzten Ring versteckt. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen sehr kurz; Vorderschienen borstenlos; Mittelschienen hinten mit 1, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste auf der Mitte, Hinterschenkel unterseits abgewandt vor der Spitze mit 2 Borsten. Flügel deutlich angeräuchert, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader ganz schwach convergierend, hintere Querader unten schief nach aussen gestellt und schwach geschwungen, Schüppchen weisslich, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht vollständig dem Männchen, nur sind die Augen noch etwas weiter getrennt, der Hinterleib hinten zugespitzt und die Flecke desselben noch ausgebreiteter.

Mehrere Pärchen aus Pattipola 2000 m (22. II. 1902).

3. **L. macronycha** Thoms. Eugenies Resa, Dipt. 554. 191 (1868).

1 ♂ aus Paramatta (28. X. 1900).

Das vorliegende Stück stimmt genau mit der von mir untersuchten Stockholmer Type überein. Ich habe in der Wien. Ent. Zeitg. XXIX. 70. 191 (1910) eine genaue Beschreibung der Art gegeben, auf die ich hiermit verweise.

4. **L. plumiseta** Stein Mitt. Zool. Mus. Berlin II. 109. 153 (1903).

5 ♂ und 2 ♀ aus Colombo und Singapore (20. II. 1902).

Die Art gehört zu den breitstirnigen *Limnophora*-Arten, auf welche Strobl die Gattung *Pseudolimnophora* gegründet hat. Sie hat ausserordentliche Ähnlichkeit mit *L. triangula* Fall. und noch mehr mit *L. nigripes* R. D., wie ich sie in der Wien. Ent. Zeitg. XXVII. 13. 14 (1908) auseinandergesetzt habe. Da die Originalbeschreibung nicht jedem zugänglich sein wird, wiederhole ich die Hauptmerkmale. Bildung des Kopfes genau wie bei *triangula*, nur sind die Fühler entschieden länger, fast so lang wie das Untergesicht und die Borste im Verhältnis zur geringen Grösse der Fliege recht lang behaart. Die Thoraxzeichnung ist nur dann deutlich zu erkennen, wenn man den Thorax ganz schräg von hinten betrachtet. Man erkennt dann, dass der vor der Naht befindliche Teil des Thorax schwarzgrau mit schwachem Glanz ist, während die Schultern und Brustseiten weisslichgrau bestäubt sind; der schwarzgraue vordere Teil erreicht nicht ganz die Naht, so dass eine schmale Querlinie vor dieser ebenfalls heller grau bestäubt ist, und zeigt bei

einzelnen Stücken in der Mitte eine feine graue Längslinie, so dass man annehmen muss, dass er aus 2 Flecken zusammengeflossen ist. Der hinter der Naht befindliche Teil des Thorax ist ebenfalls schwarzgrau und schwach glänzend und geht vor dem Schildchen in heller graue Färbung über; *dc* 4, die beiden vorderen etwas kleiner. Form, Färbung und Zeichnung des Hinterleibs genau wie bei *triangula*, Mittelschienen hinten mit 2 Borsten. 3. und 4. Flügellängsader parallel, hintere Querader schief, das untere Ende der Flügelspitze näher, und deutlich geschwungen. Alles übrige wie bei der genannten Art.

Ausser in Egypten, woher ich die Fliege beschrieben habe, kommt sie auch noch auf Java vor, wo sie in der Umgegend von Batavia häufig gefangen ist. Ihr Verbreitungsbezirk ist demnach ein recht ausgedehnter.

5. **L. abnormis** ♀ n. sp.

Oculis late disjunctis, antennis longis, nigris, seta longissime plumata, palpis nigris, extremo apice flavidis; thorace flavido-griseo, vittis tribus latis, post suturam confluentibus et totum fere dorsum occupantibus fuscis, scutello fusco, flavido-griseo marginato; abdomine breviter ovato, convexo, sordide flavido suppellucido, segmentis 2 et 3 postice latissime fusco-marginatis; pedibus nigris, tibiis flavis; alis fere hyalinis, squamis albidis, halteribus flavidis. Long. 5·5 mm.

Augen durch eine breite Strieme getrennt, die fast ganz von der schwarzbraunen, hinten tief ausgeschnittenen Mittelstrieme eingenommen wird; Stirn und Wangen gar nicht vorragend, nebst den schmalen Backen grau bestäubt, die Wangen mit einer Reihe äusserst kurzer und feiner Borstenhärchen, Mundrand etwas vorgezogen. Fühler über der Augenmitte eingelenkt, lang und schmal, schwarz, Borste haarförmig, an der Basis schwach verdickt und sehr lang gefiedert, Taster schwach keulenförmig, schwarz, an der äussersten Spitze gelblich. Thorax gelbgrau, 3 breite Striemen, die vor der Naht getrennt sind, hinter derselben mehr oder weniger zusammenfliessen und hier fast den ganzen Thoraxrücken einnehmen, so dass nur der Hinterrand gelblichgrau gefärbt ist, dunkel schokoladenbraun, Schildchen ebenfalls schokoladenbraun mit gelblichgrauem Rand; *dc* 4, die beiden vorderen aber sehr klein, im übrigen der Thorax nur kurz anliegend beborstet. Hinterleib kurz eiförmig, hoch gewölbt, blass rötlichgelb, in der Basalhälfte von der Seite gesehen schwach durchscheinend, 1. Ring mit Ausnahme einer feinen gelblichgrauen Mittellinie fast ganz braun, 2. und 3. Ring mit je einer braunen Hinterrandsbinde, die in der Mitte am breitesten nach den Seiten zu schmäler wird und so ausgebreitet ist, dass nur die Vorderränder der Ringe zu beiden Seiten die helle Grundfärbung zeigen; in der Mitte jeder Binde findet sich hinten, etwa bis zur Mitte reichend,

ein schmaler gelblicher Einschnitt, woran man erkennt, dass die Binden aus paarigen Flecken zusammengesetzt sind, letzter Ring mit 2 bräunlichen Längsflecken, die vorn fast zusammenhängen, hinten divergieren. Der Hinterleib ist ganz nackt und nur der letzte Ring auf Mitte und Hinterrand beborstet. Beine schwarz, Schienen gelb; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel fast glashell, 3. und 4. Längsader schwach divergierend, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weisslich, Schwinger gelblich.

1 ♀ aus Singapore (26. I. 1902).

6. **L. excellens** Stein Termész. Füz. XXIII. 143. 17 (1900) [*Spilogaster*].

1 ♂ und 1 ♀ aus Simbang am Huon Golf auf Neu-Guinea (1899).

Das noch nicht beschriebene Männchen hat aufs engste zusammenstossende Augen, die den ganzen Kopf einnehmen. Die Thoraxzeichnung ist wie beim Weibchen, nur hebt sie sich noch etwas schärfer ab; das Schildchen ist an der Spitze bisweilen grau bestäubt. Hinterleib gelblich, in der Basalhälfte schwach durchscheinend, in der Endhälfte undurchsichtig und etwas schmutziger gelb; betrachtet man ihn schräg von hinten, so zeigt sich recht scharf abgegrenzt auf Ring 2—4 je ein Paar fast sammetschwarzer Flecke, von denen die des 2. und 3. Ringes gross, fast quadratisch sind und vorn und hinten nur einen schmalen Saum freilassen, während die des 4. Ringes kleiner sind; auch der 1. Ring zeigt eine ganz schwache Andeutung paariger Flecke. Pulvillen und Klauen der Beine sind sehr kurz. Zu erwähnen wäre noch, dass die 1. Längsader in ihrer Endhälfte ganz kurz beborstet ist, während die 3. nur an der äussersten Basis etwa 3 kurze Börstchen trägt.

7. **L. tonitrui** Wied. Aussereurop. zweifl. Ins. II. 429. 16 (1830).

1 ♂ und 2 ♀ aus Lonauli (16. III. 1902).

Das eine Pärchen stimmt mit der Wiedemann'schen Beschreibung; bei dem 2. Weibchen ist die Thoraxquerbinde hinter der Naht in 2 Flecke aufgelöst, worauf ich in den Mitt. Zool. Mus. Berlin II. 104. 148 (1903) die Art *variegata* aufstellte, die also nur als Abänderung zu betrachten ist.

Atherigona Rond.

1. **A. maculigera** ♀ n. sp.

Oculis vitta media atra late disjunctis, antennis et palpis nigris; thorace obscure flavido-griseo, vittis tribus, media satis tenui, lateralibus latis, nigro-fuscis, scutello nigro-fusco, apice griseo; abdomine ovato, depresso, sordide flavo, binis maculis latissimis segmentorum

1—3 et duobus punctis segmenti 4 nigris; pedibus flavis, tarsis omnibus, femoribus anticis apice excepto et tibiis anticis triente basali excepto, nigris, femoribus posterioribus apice vix paullo infuscatis; alis fere hyalinis, squamis et halteribus albido-flavis. Long. 4 mm.

Augen durch eine tiefschwarze breite, hinten nur wenig ausgeschnittene Mittelstrieme und schmale Orbiten getrennt, die ebenso wie die übrigen Teile des Kopfes gelbgrau bestäubt sind; Fühler und Taster schwarz, erstere mit nackter, an der Basis schwach verdickter Borste, deren 2. Glied kaum verlängert ist. Thorax bräunlichgrau mit 3 ziemlich breiten schwarzbraunen Striemen, von denen die seitlichen breiter sind als die mittlere, indem sie sich von den Dorsocentralborsten bis oberhalb der Schulterbeulen erstrecken; sämtliche Striemen fliessen vor dem Schildchen zusammen und nehmen hier den ganzen Thoraxrücken ein, Schildchen schwarzbraun mit hellbrauner Spitze. Hinterleib eiförmig, flach gedrückt, schmutziggelb, letzter Ring mit 2 kleinen schwarzen Flecken, die ersten 3 mit je einem Paar grosser schwarzer Flecke, die so ausgebreitet sind, dass nur die äussersten Seitenränder, ganz schmale Hinterrandssäume und eine schmale Mittellinie frei bleiben. Alles übrige wie in der Diagnose.

1 ♀ aus Pattipola (22. II. 1902).

Lispa Latr.

L. albimaculata sp. nov.

Antennis nigris, articulo 2 rufo, seta dimidio basali distincte pilosa, apice nuda, palpis haud magnis, rufo-flavis; thorace nigro nitido, dorso levissime fusco-pollinoso, vitta media nigra, lateribus glaucis, humeris albidis; abdomine subcylindrico, nigro nitido, binis maculis margini posteriori adjacentibus segmentorum 1 et 2 et maculis duabus rotundis segmenti 4 niveis; pedibus nigris, coxis anticis, basi tibiarum anticarum et tibiis posterioribus rufis; alis subflavidis, apice albis, ante apicem infuscatis, squamis albis, halteribus flavis. Long. 5 mm.

Die breite Stirnmittelstrieme schwarz, stumpf, hinten tief ausgeschnitten und hier glänzend schwarz, die schmalen Orbiten hinten dunkelbraun, vorn an der Fühlerbasis schneeweiss schimmernd; Fühler schwarz, 2. Glied rot, Borste in der Basalhälfte deutlich gefiedert, in der Spitzenhälfte nackt, Taster mässig gross, gelblich. Thorax und Schildchen glänzend schwarz, ersterer in seinem vorderen mittleren Teil innerhalb der Dorsocentralborsten ganz schwach bräunlich bestäubt und innerhalb dieser Bestäubung mit einer schwarzen, schwach glänzenden Mittelstrieme, hinter der Naht glänzend schwarz, Schulterecken und

eine von ihnen bis zur Flügelwurzel sich erstreckende Strieme dicht weissgrau bestäubt, Brustseiten darunter blaulichgrau; *dc* nur eine stärkere vor dem Schildchen, davor äusserst kurze Börstchen, vor der Naht keine Spur einer stärkeren Borste; von den Sternopleuralborsten ist auch nur die hintere obere deutlich, während die andern nur durch ein feines Börstchen angedeutet sind. Hinterleib sehr schlank, walzenförmig, nach der Spitze zu etwas keulenförmig verdickt, Hypopyg kuglig, deutlich etwas vorragend. Er ist glänzend schwarz gefärbt, 1. Ring jederseits mit einem schneeweissen, dem Hinterrand anliegenden Seitenfleck, 2. Ring mit einem eben solchen, der sich aber bindenartig bis auf den Bauch erstreckt, 3. Ring ungefleckt, 4. Ring mit je einem runden, grade auf der Mitte liegenden schneeweissen Seitenfleck, Hypopyg ganz schwarz. Beine schwarz, Vorderhüften rotgelb, die Basis der Vorderschienen, Spitze der Mittelschenkel, die ganzen Mittel- und Hinterschienen, sowie das 1. Glied der Mittel- und Hinterfüsse rot; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten, Hinterschienen aussen abgewandt mit je 1 kleinen Borste. Flügel ziemlich schmal, schwach gelblich, Spitze schneeweiss, eine ziemlich breite Binde vor der Spitze deutlich angeräuchert, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weiss, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht vollständig, auch in der Flügelfärbung und Zeichnung dem Männchen.

3 ♂ aus Brisbane (Queensland) und 1 ♀ von der Botany Bay (24. XI. 1900).

2. **L. geniseta** Stein Tijdschr. voor Ent. LII. 256. 1 (1909).

1 ♂ und 3 ♀ aus Brisbane (1900).

Die Wangen dieser Art sind, wie bei vielen andern *Lispa*-Arten, mit einer Reihe feiner Börstchen besetzt, tragen aber ausserdem noch am untern Augenrand 1—2 kräftige Borsten. Die von mir a. a. O. beschriebenen Stücke stammen aus Java.

3. **L. ignobilis** ♀ n. sp.

Grisea; antennis nigris, medio leviter rufescentibus, seta longissime plumata, palpis paullo dilatatis flavis; thorace concolore, interdum vestigio duarum vel trium linearum tenuissimarum observando; abdomine griseo, binis maculis rotundis segmentorum 1 et 4 et binis maculis rectangularibus vel fasciformibus segmentorum 2 et 3 nigris; pedibus nigris, tibiis flavis; alis leviter flavescentibus, venis long. 3 et 4 parallelis, squamis albis, halteribus flavis. Long. 4·5 mm.

Die schmalen Wangen und die Orbiten unmittelbar neben dem Augenrand sind mit einer Reihe äusserst feiner und kurzer Börstchen besetzt, Fühler schwarzgrau, Basis des 3. Gliedes schwach rötlich, Borste sehr lang gefiedert, Taster ziemlich schwach verbreitert, gelb. Thorax

hell aschgrau, bei einzelnen Stücken mit der Spur von 3 äusserst feinen dunkler grauen Längslinien, die Schulterbeulen und eine von ihnen bis zur Flügelwurzel laufende Strieme etwas heller grau als der Rücken; *dc* 4, die beiden vorderen aber und die von der Naht befindlichen Dorsocentralborsten nur wenig länger als die kurze, aber ziemlich dichte Grundbehaarung. Hinterleib ziemlich hellgrau, je 2 ziemlich grosse runde Flecke auf Ring 1 und 4, und breite bindenartige Vorderrandflecke auf Ring 2 und 3 schwarzgrau. Beine schwarzgrau, Schienen gelb; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel ganz schwach gelblich, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weiss, Schwinger gelblich.

4 ♀ aus Brisbane (1900) und 1 ♀ aus Singapora (I. 1902).

4. **L. grandis** Thoms. var.?

Die 6 in Lonauli (18. III. 02) gefangenen Weibchen der Sammlung stimmen in allen plastischen Merkmalen mit *grandis* Thoms. überein und sind identisch mit den von mir in der Tijdsch. voor Ent. LII. 264 (1909) erwähnten 3 Stücken aus Batavia. Ich ziehe sie vorläufig als Abänderung zu *grandis*.

Caricea R. D.

1. **C. tinctipennis** sp. nov.

Cinerascens; antennis et palpis flavis, seta basi breviter pilosa; thorace et scutello concoloribus; abdomine cylindrico cinereo, basi subtus paullo flavo pellucido, segmentorum 2 et 4 binis maculis rotundis nigris; pedibus flavis; alis angustis, subinfuscatis, basi clarioribus, squamis inæqualibus, sordide albidis, halteribus flavis. — Femina antennarum articulo tertio obscurato differt. Long. 3·5—4 mm.

Bräunlichgrau; Stirn über den Fühlern etwa so breit wie ein Auge, bis zum Scheitel gleich breit bleibend, die dunkelgraue Mittelstrieme hinten bis zur Fühlerbasis ausgeschnitten, der Ausschnitt und die Orbiten heller grau bestäubt. Fühler blass rötlichgelb, Borste an der Basis äusserst kurz gefiedert, weiterhin nackt, Taster fadenförmig, blassgelb. Thorax und Schildchen einfarbig bräunlichgrau, *a* äusserst kurz und haarförmig, zweireihig, die übrige Beborstung wie bei allen echten *Coenosien*. Hinterleib walzenförmig, etwas länger als Thorax und Schildchen zusammen, hell aschgrau, der 1. Ring oder die beiden ersten auf der Bauchseite gelblich durchscheinend, 3. und 4. Ring mit je einem Paar scharf begrenzter runder Flecke, die sich besonders deutlich abheben, wenn man den Hinterleib ganz schräg von hinten betrachtet; bei der-

selben Betrachtung zeigt sich auch auf Ring 2 die mehr oder weniger deutliche Spur eines Fleckenpaares, während zu gleicher Zeit auch eine verloschene graue Rückenlinie auf fast allen Ringen zum Vorschein kommt. Die ersten Ringe sind an den Seiten, die beiden letzten auf der ganzen Oberseite auf Mitte und Hinterrand abstehend beborstet. Von der Seite gesehen ragen die beiden über einander liegenden Abschnitte des Hypopygs deutlich etwas vor, Bauchlamellen gelblich durchscheinend. Beine gelb, Mittel und Hinterhüften grösstenteils grau, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1 Borste, Hinterschienen aussen in der Nähe der Basis mit 1 kleinen Borste, aussen abgewandt mit 2 längeren, innen abgewandt borstenlos. Flügel keilförmig, ziemlich schmal, im Leben wahrscheinlich recht intensiv bräunlich, an der Basis etwas heller, 3. und 4. Längsader nach der Spitze zu ganz allmählich etwas divergierend, hintere Querader steil und grade, 6. Längsader sehr kurz, Schüppchen ungleich, schmutzigweiss, Schwinger gelblich. — Das Weibchen gleicht bis auf die abweichende Form des Hinterleibs vollkommen dem Männchen, nur ist das 3. Fühlerglied meist schmutziggrau und die Hinterschienen tragen auch innen abgewandt eine Borste. Die Flügel sind etwas weniger intensiv tingiert.

Zahlreiche Männchen und Weibchen aus Pattipola (22. II. 1902).

2. **C. prominens** Stein Denkschr. der math.-nat. Classe. Wien LXXI. 152. 99 (1910).

1 ♀ aus Pattipola (22. II. 1902). Da die Beschreibung nicht jedem zugänglich sein wird, wiederhole ich sie. Augen hoch und schmal, durch eine Strieme getrennt, die unmittelbar über den Fühlern noch etwas breiter ist als ein Auge und bis zum Scheitel gleichbreit bleibt. Die Mittelstrieme wird nach hinten zu allmählich breiter, während die Orbiten dementsprechend sich verschmälern. Schräg von vorn gesehen sind beide dicht weissgrau bestäubt, so dass sie sich auf keine Weise von einander abheben; bisweilen ist die Grenze zwischen Mittelstrieme und Orbiten als feine graue Linie sichtbar. Von der Seite gesehen ragt die Stirn an der Fühlerbasis recht ansehnlich und in scharfer Ecke vor, Wangen linienförmig, so dass das Untergesicht stark zurückweicht, Backen schmal, Hinterkopf unten gepolstert. Fühler weit über der Augenmitte eingelenkt, fast so lang wie das Untergesicht, schwarz, 2. Glied grau bestäubt, Borste sehr lang, aber nicht sehr dicht gefiedert, an der Spitze nackt, Taster fadenförmig, gelb, Rüssel glänzend schwarz. Thorax und Schildchen einfarbig hell aschgrau, *dc* vor der Naht 2, die vordere aber viel kleiner, hinter der Naht 3, von denen die vorderste aber auch bedeutend kleiner und feiner ist, *a* zweireihig, aber sehr kurz und

haarförmig. Hinterleib länglich, so breit wie der Thorax, von oben gesehen aschgrau ohne Zeichnung; von hinten betrachtet ist er heller grau bestäubt und lässt eine ziemlich breite, nach der Spitze zu schmäler werdende und an den Hinterrändern der Ringe bisweilen unterbrochene schwarze Rückenstrieme und auf Ring 2—4 je ein Paar runder oder länglicher schwarzer Flecke erkennen. Auch die Seiten der letzten 3 Ringe sind oft noch schwarz gefleckt. Nur der letzte Ring ist auf Mitte und Hinterrand abstehend beborstet. Bauchlamellen nach hinten gerichtet, glänzend schwarz. Beine gelb, Hüften und Schenkel mit Ausnahme der äussersten Spitze schwarz, grau bestäubt; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit einer kleinen Borste, Hinterschienen aussen abgewandt mit einer grössern Borste auf der Mitte und einer kleinen und feinen in der Nähe der Basis, innen abgewandt mit einer kleinen Borste. Flügel glasartig, bisweilen schwach angeräuchert, mit kleinem feinen Randdorn, 3. und 4. Längsader ganz allmählich etwas divergierend, hintere Querader steil und grade, 6. Längsader bis zur Mitte reichend, Schüppchen weiss, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht vollständig dem Männchen.

Anm. Die Beschreibung ist nach Stücken angefertigt, die auf der Insel Sokotra von Simony gefangen sind. Auch aus Deutsch-Ostafrika ist mir die Art in beiden Geschlechtern bekannt.

Chortophila Mcq.

1. **Ch. cilicrura** Rnd.

Zahlreiche Stücke von der Botany Bay und Paramatta (2. X., 24. X., 25. XI. 1900).

Pygophora Schin.

1. **P. apicalis** Schin. Dipt. Novarareise 295. 3 (1868).

1 ♂ von der Botany Bay (2. X. 1900).

Cœnosia Meig.

1. **C. longipila** n. sp.

Vitta frontali, antennis, palpis flavis, seta satis longe plumata; thorace et scutello griseis, immaculatis; abdomine subcylindrico, cinereo, segmento 1 et basi segmenti 2 flavis pellucidis, macula dorsali segmentorum omnium et binis maculis rotundis segmentorum 3 et 4 nigris; pedibus flavis, pulvillis et unguibus brevibus; alis flavidis, spinula

brevi, squamis albis, halteribus flavis. — Femina abdomine acuto, basi non aut vix flavo-pellucido differt, Long. ♂ 3·5, ♀ 4 mm.

Augen im Profil ziemlich hoch, in der obern Hälfte breiter als unten, Stirn nur wenig und im stumpfen Winkel vorragend, Wangen noch schmäler, Backen schmal, Hinterkopf unten mässig gepolstert; Stirn von vorn gesehen an der Fühlerbasis etwa so breit wie ein Auge, nach dem Scheitel zu sich etwas verschmälernd, die breite leierförmige, hinten nur wenig ausgeschnittene Mittelstrieme rotgelb, die schmalen Orbiten ockergelbgrau bestäubt; Fühler oberhalb der Augenmitte eingelenkt, etwas kürzer als das Untergesicht, gelb, mit ziemlich lang, aber nicht sehr dicht gefiederter Borste, Rüssel verhältnismässig kurz, Taster gelb. Thorax einfarbig hellgrau, ausser den stärkeren Borsten nackt, *a* zweireihig, einander sehr genähert, Schildchen von der Farbe des Thorax. Hinterleib fast walzenförmig, ganz schwach von der Seite zusammengedrückt und an der Spitze etwas höher als an der Basis, da die beiden übereinander liegenden Abschnitte des wohl entwickelten Hypopygs deutlich vorragen; der Hinterrand des 3. und 4. Ringes trägt einen Kranz langer und kräftiger abstehender Borsten, während auch der erste Abschnitt des Hypopygs deutlich, aber etwas kürzer beborstet ist. Der 1. Ring und die Basis des zweiten ist durchscheinend gelb, der Rest grau. Ganz schräg von hinten gesehen zeigt sich auf jedem Ring ein ziemlich breiter schwarzer Mittelfleck, der nicht ganz den Hinterrand erreicht, und auf Ring 3 und 4 je ein Paar runder schwarzer Flecke, von denen oft auch auf Ring 2 eine Andeutung zu erkennen ist. Beine ganz gelb, Pulvillen und Klauen sehr kurz; Vorderschienen mit 1 Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen mit 2, einer kürzeren in der Nähe der Basis und einer längeren auf der Mitte, aussen abgewandt mit 2, innen abgewandt mit 1 Borste, Hinterschenkel unterseits abgewandt wie zugekehrt mit je 2—3 langen Borsten. Flügel schwach angeräuchert, Randdorn klein, 3. und 4. Längsader nach der Spitze zu ganz allmählich divergierend, hintere Querader steil und grade, letzter Abschnitt der 4. Längsader 1½—1⅔-mal so lang als der vorletzte, Schüppchen ungleich, weiss, Schwinger gelb. — Beim Weibchen ist der Hinterleib ganz grau gefärbt, ohne durchscheinendes Gelb an der Basis, höchstens die Bauchseite ganz schwach gelblich, so dass auch die paarigen Flecke des 2. Ringes von hinten gesehen deutlich vortreten; im übrigen gleicht es vollkommen dem Männchen. Die Legeröhre ragt bei beiden vorliegenden Stücken, wahrscheinlich durch Zufall, auffallend weit hervor.

3 ♂ und 2 ♀ aus Simbang am Huon-Golf auf Neu-Guinea (1899).

2. **C. capitulata** n. sp.

Antennis nigris, seta tenui, longa, extrema basi paullo incrassata, fere nuda, palpis tenuibus nigris, thorace cinereo immaculato, lateribus dilutius cinereis; abdomine paullo elongato, cylindrico, ardesiaco vel viridi-cinereo, linea media nigra vix observanda; pedibus nigris, pulvillis et unguibus brevissimis; alis plus minusve infumatis, spinula minuta, squamis inæqualibus albidis, halteribus flavis, fuscis aut nigris. — Femina similis mari, fronte paullo latiore et abdomine oblongo, apice acuto, immaculato differt. Long. ca 4 mm.

Augen oben breiter, unten schmäler, durch eine schwarze, nur wenig ausgeschnittene Mittelstrieme und schmale grau bestäubte Orbiten so getrennt, dass die Stirn über den Fühlern $^3/_4$—$^4/_5$ so breit ist wie ein Auge; von der Seite gesehen ragt die Stirn an der Fühlerbasis in ganz schwacher Ecke vor, Wangen nicht sichtbar, Backen sehr schmal, Hinterkopf unten etwas gepolstert. Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, wenig kürzer als das Untergesicht, schwarz, 2. Glied grau bestäubt, Borste lang und haarförmig, an der äussersten Basis schwach verdickt und fast ganz nackt, Taster sehr dünn, schwarz. Thorax und Schildchen aschgrau, stumpf, Brustseiten etwas heller grau, *a* zweireihig, aber nur aus feinen kurzen Härchen bestehend, im übrigen der Thorax nackt. Hinterleib länger als Thorax und Schildchen zusammen, walzenförmig, schwach nach unten gekrümmt, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet, der übrige Teil nur mit sehr kurzen und nicht sehr dicht stehenden Börstchen besetzt, an den Seiten ebenfalls länger beborstet. Er ist hell schiefergrau gefärbt, zuweilen mit einem Stich ins Grünliche und lässt von hinten gesehen die Spur einer schmalen dunkleren Rückenlinie nur höchst undeutlich erkennen; Hypopyg von der Seite gesehen nur wenig aus dem letzten Ring vorragend. Beine schwarzgrau, Pulvillen und Klauen sehr kurz; Vorderschienen mit einer nicht sehr langen Borste, Mittelschienen mit je 1 Borste aussen vorn und aussen hinten, von denen die letztere die längere ist, Hinterschienen aussen etwa $^1/_5$ vor der Spitze mit einer recht langen, aussen abgewandt, in der Mitte ebenfalls mit einer ziemlich langen und innen abgewandt mit einer kürzeren, Hinterschenkel unterseits abgewandt mit 3—4 Borsten, die sich auf die ganze Länge des Schenkels verteilen. Flügel ziemlich schmal, mehr oder weniger angeräuchert, Randdorn fein und mässig lang, Vorderrand schwach gedörnelt, 3. und 4. Längsader nur sehr wenig divergierend, hintere Querader steil und grade, viel kürzer als ihre Entfernung von der kleinen Querader, 6. Längsader sehr kurz, Schüppchen ungleich, weisslich, Schwinger gelb, braun oder schwarz. — Das Weibchen hat eine

etwas breitere Stirn, gleicht aber im übrigen bis auf die Form des Hinterleibes vollständig dem Männchen; auch bei ihm sind die Schwinger entweder gelb oder schwärzlich gefärbt.

3 ♂ und eine grössere Anzahl Weibchen aus Pattipola (22. II. 1902).

3. **C. acuticornis** n. sp.

Antennis nigris, apice distincte acuminatis, articulo 2 cinereo-pollinoso, seta tenui, brevissime puberula, palpis filiformibus nigris; thorace dilute cinereo, lineis tribus plerumque confluentibus et scutello fuscis; abdomine subcylindrico, cinereo, binis maculis rotundis segmentorum 1—4 obscurioribus parum distinctis; pedibus nigris, tibiis flavis, pulvillis et unguibus brevibus; alis hyalinis, squamis inæqualibus parvis albis, halteribus flavidis. — Femina statura majore, abdomine oblongo, apice acuto et maculis majoribus differt. Long. ♂ 2·5—3, ♀ 3·5—4 mm.

Augen fast halbkuglig, durch eine schwarzgraue, hinten nur wenig ausgeschnittene und bis zum Scheitel gleich breit bleibende Mittelstrieme und fast $^1/_3$ so breite, grau bestäubte Orbiten getrennt, so dass die Stirn über den Fühlern fast so breit ist wie ein Auge. Im Profil ragt die Stirn an der Fühlerbasis nur wenig vor, die Wangen sind sehr schmal, die Backen etwas breiter, der Hinterkopf unten gepolstert. Fühler bis zum untern Augenrand reichend, 3. Glied vorn am Ende scharf zugespitzt, schwarz, 2. Glied grau bestäubt, Borste haarförmig, kurz pubescent, Taster fadenförmig, schwarz. Thorax hell aschgrau bestäubt, eine breite, zwischen den Dorsocentralborsten liegende Mittelstrieme, die offenbar durch zusammenfliessen von 3 Mittellinien entstanden ist und sich bis auf die Spitze des Schildchens erstreckt, braun, Seitenränder des Schildchens hell aschgrau; *a* kurz zweireihig. Hinterleib walzenförmig, von der Seite gesehen an der Spitze etwas verdickt, wie der Thorax bestäubt, bei reinen Stücken auf jedem Ring mit einem Paar bräunlicher, sich nicht scharf abhebender runder Flecke, die auf Ring 1 meist zusammenfliessen. Hypopyg von der Seite gesehen nur wenig vorragend, letzter Hinterleibsring am Hinterrand und der 1. Abschnitt des Hypopygs abstehend beborstet. Beine schwarz, Schienen gelb, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen mit 1, Mittelschienen aussen vorn und aussen hinten mit je 1, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt ebenfalls mit je 1 Borste. Flügel schwach graulich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, nicht ganz $^2/_3$ so lang wie ihre Entfernung von der kleinen, die ungleichen, ziemlich kleinen Schüppchen weisslich, Schwinger gelb. — Das Weibchen ist grösser, die Stirnstrieme etwas breiter und nach dem Scheitel sich noch ein wenig verbreiternd, der

Hinterleib zugespitzt und die Flecken desselben grösser, aber oft noch undeutlicher.

Mehrere Männchen und zahlreiche Weibchen aus Sydney, Paramatta und Mt. Victoria (25. X. — 14. XI. 1900).

4. **C. mira** ♀ n. sp.

Sordide pallido-flava; oculis approximatis, antennis brevibus, pallide flavis, seta breviter, sed distincte pilosa, palpis filiformibus flavis; thoracis dorso dilute fusco-cinereo, vitta media obscuriore valde obsoleta, humeris et lateribus sordide pallido-flavis; abdomine oblongo, vitta media et marginibus anterioribus segmentorum 2 et 3 latissime, binis maculis rotundis et vitta abbreviata media segmenti 4 nigris; pedibus flavis; alis flavidis, venis long. 3 et 4 paullo divergentibus, squamis sordide albidis, halteribus flavidis. Long. 6·5 mm.

Die hohen, oben breiteren, unten schmäleren Augen nehmen fast den ganzen Kopf ein, da nur der Hinterkopf gepolstert ist; sie sind durch eine für ein Weibchen sehr schmale Strieme getrennt, da dieselbe über den Fühlern gemessen höchstens ²/₃ so breit ist wie ein Auge und sich nach dem Scheitel zu noch etwas verschmälert. Fühler bedeutend kürzer als das Untergesicht, in der Augenmitte eingelenkt, blassgelb mit langer und dünner, kurz behaarter Borste, Taster sehr dünn, blassgelb. Brustseiten bis zu den Schulterbeulen einschliesslich blass rötlichgelb, schwach durchscheinend, Thoraxrücken hell bräunlichgrau mit etwas dunklerer, sehr verloschener Mittelstrieme; *a* zweireihig, aber sehr kurz und haarförmig; Schildchen von der Farbe des Thoraxrückens, am äussersten Rande schwach gelblich. Hinterleib länglich, blass rotgelb, ganz schwach durchscheinend, eine ziemlich breite, sich über sämtliche Ringe erstreckende Mittelstrieme, die auf der Mitte des 4. Ringes verschwindet, die Vorderränder des 2. und 3. Ringes in ausgebreiteter Weise und 2 runde Flecke des 4. Ringes schwarz; man erkennt deutlich, dass die Vorderrandbinden des 2. und 3. Ringes durch Zusammenfliessen der Mittelstrieme mit einem Paar grosser runder Flecken entstanden sind. Diese Binden erstrecken sich bis auf die Bauchseite. Der Hinterleib ist nähe und nur der Vorderrand des letzten Ringes abstehend beborstet, während der 2. und 3. Ring je eine seitliche kräftige Borste tragen. Beine gelb, Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1, Hinterschienen aussen mit 2 sehr kurzen Borsten, einer in der Nähe der Basis und einer zweiten auf der Mitte, aussen abgewandt mit 2, von denen die eine sehr lange auf der Mitte, die andere kleine zwischen Mitte und Basis steht, innen abgewandt mit einer ziemlich kurzen auf der Mitte. Flügel gelblich tingiert, 3. und 4. Längsader ganz schwach divergierend, hintere Querader steil und

grade, 6. Längsader bis zur Flügelmitte reichend, Schüppchen gelblichweiss, das obere mit feinem schwärzlichen Saum, Schwinger gelblich.

1 ♀ aus Pattipola (22. II. 1902).

5. C. **cingulipes** Zett. Stein.

1 ♀ aus Colombo (28. II. 1902), welches genau mit den europäischen Stücken meiner Sammlung übereinstimmt.

6. C. **attenuata** Stein Mitt. Zool. Mus. Berlin II. 121. 176 (1903).

Ein Pärchen aus Sydney (25. XI. 1900), welches ebenfalls bis ins kleinste den von mir aus Egypten beschriebenen Stücken gleicht.

DEUX GENRES NOUVEAUX ET DEUX ESPÈCES NOUVELLES DES POLYCTÉNIDES.

Par le Dr. G. Horváth.

(Planche XIV.)

La place systématique des Polycténides est restée assez longtemps méconnue, mais maintenant on sait qu'ils sont de vrais Hémiptères-Hétéroptères et que c'est des Cimicides (Clinocorides) qu'ils se rapprochent le plus.

L'unique genre *Polyctenes* Gigl. fut divisé en 1906 par G. W. Kirkaldy (Canad. Ent. XXXVIII. p. 375) en quatre genres: *Hesperoctenes, Euroctenes, Polyctenes* et *Eoctenes.* En admettant ces quatre coupes génériques, il faut établir encore deux autres genres de plus: l'un pour deux espèces de *Polyctenes* décrites en 1898 et 1904 par le Dr. P. Speiser, mais restées inconnues à Kirkaldy, l'autre pour une espèce nouvelle que le Musée National Hongrois a reçue de l'Afrique orientale et dont je vais donner ci-dessous la description avec celle d'une nouvelle espèce américaine.

Hesperoctenes impressus n. sp.

(Pl. XIV. fig. 1.)

Pallide ochraceus; capite latitudine sua basali subbreviore, utrinque carinis longitudinalibus duabus instructo, clypeo medio quam lateribus sublongiore et longitudine sua media triplo et dimidio latiore; antennis latitudine basali capitis longioribus, articulis secundo et tertio æquilongis, articulo tertio pilis nonnullis longis erectis vestito, articulo quarto præcedente paullo longiore; pronoto $^2/_3$ latiore quam longiore et quam capite $^1/_4$ breviore, foveis tribus discoidalibus punctisque duobus anterioribus impressis prædito, prope angulos posticos pilis binis erectis longis instructo, lateribus levissime rotundatis; elytris pronoto $^1/_5$ brevioribus et tantum usque ad medium segmenti abdominalis primi extensis; abdomine apicem versus leviter angustato, apice pilis nonnullis longis obtecto; femoribus posticis apicem abdominis parum superantibus; femoribus posterioribus superne pilo uno erecto longo, tibiis posterioribus extus pilis 2—3 similibus præditis. ♂. Long. $2^1/_4$ mill.

Brésil méridional: Blumenau. Un seul exemplaire du Musée imp. d'Histoire Naturelle de Vienne.

Cette espèce ressemble, par sa forme trapue, à l'*H. fumarius* WESTW. (de Jamaïque). Elle en diffère par la taille plus grande, la tête un peu plus allongée, la structure des antennes, le pronotum moins transverse pourvu de trois fossettes et deux points enfoncés, ainsi que par les fémurs postérieurs beaucoup moins prolongés au-delà de l'extrémité de l'abdomen. Le quatrième article des antennes est un peu plus long que le troisième tandis que chez *H. fumarius* il est distinctement plus court que le troisième article.

Ctenoplax nov. gen.

(κτενός = peigne ; πλάξ = plaque.)

Corpus anguste elongatum; margine postico verticis, pronoti et elytrorum ctenidio instructo. Caput latitudine sua basali brevius; clypeo valde transverso; ctenidio gulari subintegro, medio parum interrupto. Antennæ breves, crassiusculæ, basin capitis haud attingentes, articulo primo valde incrassato. Pronotum transversum, pone medium latissimum, antrorsum fortius angustatum. Elytra apice rotundata; sutura basin versus connata, sed bene distinguenda, apicem versus dehiscente. Abdomen ellipticum. Pedes posteriores mediocres; femoribus posticis abdomine multo brevioribus; tibiis et tarsis posterioribus albido-annulatis; unguiculis tarsorum omnium inæqualibus, unguiculo uno simplici, altero basi fortiter curvato et dente acuto sat longo armato.

Cette nouvelle forme se distingue des autres genres connus jusqu'à présent par les élytres soudées sur presque la moitié basilaire de leur suture où elle conserve cependant une trace bien visible de cette suture, et pourvues d'un «peigne» au bord apical.

Ctenoplax Nycteridis n. sp.

(Pl. XIV. fig. 2—5.)

Flavo-ferrugineus, parce pilosus; capite antrorsum sensim angustato, basi $^1/_6$ latiore quam longiore; clypeo medio quam lateribus vix breviore et longitudine sua media quadruplo latiore, margine antico latissime rotundato, subtus utrinque versus latera granulis setigeris quatuor submarginalibus obsito; ctenidio gulari fortiter biarcuato, utrinque ad latera sat longe retrorsum producto; antennis latitudine basali capitis fere dimidio brevioribus, articulo primo subtus denticulis nonnullis spiniformibus armato, articulo secundo articulis duobus ultimis simul sumtis

longitudine subæquali, articulo quarto articulo tertio sublongiore; articulo secundo rostri articulo tertio breviore; pronoto latitudine sua maxima $1/4$ breviore et quam capite $1/4$ longiore, prope angulos posticos pilo singulo longo prædito, lateribus fortiter rotundatis; elytris pronoto paullo brevioribus, margine laterali valde arcuato, denticulis ctenidii apicalis denticulis ctenidii pronoti majoribus; femoribus et tibiis posterioribus pilis semiadpressis vel semierectis obsitis. ♂. Long. 3 mill.

Afrique orientale allemande. L'unique exemplaire du Musée National Hongrois a été trouvé dans la fourrure d'une chauve-souris *(Nycteris hispida)* capturée le 1 février 1910 à Shirati sur les bords du Victoria Nyanza par C. KATONA.

Syncrotus nov. gen.

(σύγκροτος = soudé.)

Corpus anguste elongatum; margine postico verticis, pronoti et elytrorum ctenidio instructo. Caput æquilongum ac basi latum; clypeo transverso; ctenidio gulari subintegro, medio parum interrupto. Antennæ breves, crassiusculæ, basin capitis haud attingentes, articulo primo valde incrassato. Pronotum latitudine sua maxima paullo brevius, pone medium latissimum, antrorsum fortius angustatum. Elytra apice truncata, dimidio basali tota connata et vestigio suturæ omnino destituta, dimidio apicali dehiscentia. Abdomen ellipticum. Pedes posteriores mediocres; femoribus posticis abdomine multo brevioribus; tibiis et tarsis posterioribus albido-annulatis; unguiculis tarsorum omnium inæqualibus, unguiculo uno simplici, altero basi fortiter curvato et dente acuto sat longo armato.

Ce genre est très-voisin du genre précédent, mais en diffère par les élytres coupées droit en arrière et tellement soudées à leur moitié basale que l'on n'y voit plus aucune trace de la suture.

Je propose ce genre nouveau pour *Polyctenes talpa* SPEIS. (de l'île de Nias) — comme type — et pour *P. intermedius* SPEIS. (d'Égypte).

*

Je crois utile de publier ici le tableau des genres de Polycténides, en réunissant le genre *Euroctenes* KIRK. avec le genre primitif *Polyctenes* GIGL.

1 (2). Dessus du corps sans peignes; fémurs postérieurs prolongés au-delà de l'extrémité de l'abdomen; tous les ongles simples, munis seulement d'un petit tubercule obtus à leur base. Genre américain.
Hesperoctenes KIRK.

2 (1). Dessus du corps pourvu de peignes, au moins sur le bord postérieur du vertex; fémurs postérieurs n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen; l'un des ongles simple comme dans le genre précédent, l'autre ongle fortement courbé en crochet à la base et armé d'une longue dent aiguë. Genres de l'Ancien Monde.

3 (6). Élytres non soudées à la suture, mais divisées jusqu'à la base, sans peigne au bord apical.

4 (5). Antennes assez grêles, dépassant en arrière la base de la tête; bord postérieur du pronotum pourvu d'un peigne. *Polyctenes* GIGL.
(= *Euroctenes* KIRK.)

5 (4). Antennes épaisses, n'atteignant pas la base de la tête; pronotum sans peigne au bord postérieur. *Eoctenes* KIRK.

6 (3). Élytres soudées sur la moitié basilaire de leur suture et pourvues d'un peigne au bord apical.

7 (8). Élytres arrondies au bord apical, avec la trace de la suture bien visible sur leur moitié basilaire. *Ctenoplax* HORV.

8 (7). Élytres coupées droit en arrière, sans aucune trace de suture sur leur moitié basale. *Syncrotus* HORV.

*

P. S. Au moment de corriger les épreuves, je reçois la description d'une nouvelle espèce de Polycténides publiée sous le nom d'*Eoctenes eknomius* par MM. V. L. KELLOG et J. H. PAINE (Entom. News. XXI. 1910. p. 402). Cette description et surtout la figure dont elle est accompagnée, me permettent de reconnaître que la nouvelle espèce en question, provenant du Soudan, appartient bien sûrement au genre *Syncrotus*. Il est assez curieux de faire remarquer que les deux auteurs américains n'ont pas su reconnaître les meso- et metathorax de leur insecte. Ils ont pris les élytres rudimentaires pour le mesothorax et le premier segment abdominal pour le metathorax.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

Fig. 1. *Hesperoctenes impressus* n. sp. Grossissement 38.
« 2. *Ctenoplax Nycteridis* n. sp. Grossissement 33.
« 3. « « « « Tête et pronotum vu de dessous.
« 4. « « « « Tibia et tarse antérieurs.
« 5. « « « « Tarse postérieur.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER UNGARISCHEN ELATERIDEN.

Von Col. Szombathy.

(Mit 7 Textfiguren).

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat meiner Untersuchungen, welche ich an einer grösseren Serie von ungarischen Elateriden anstellte. Die Materialien, welche mir zu diesen Untersuchungen vorlagen, befinden sich zum grössten Theil in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. Ausserdem waren auch die Herren Fr. Deubel, H. Diener, Dr. J. Fodor, J. Gammel, Th. Götzelmann, St. Gurányi und Fr. Wachsmann so freundlich, mir ihre diesbezüglichen Materialien zur Bearbeitung anzuvertrauen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen diesen Herren, sowie auch der Leitung des Ungarischen National-Museums auch hiermit meinen verbindlichsten Dank auszudrücken.

I. Agrypnini.

Adelocera Latr.

1. *A. punctata* Herbst, Besch. Berl. Ges. 1779, p. 316. — Mária-Besnyő (Gurányi).

2. *A. lepidoptera* Gyllh., Ins. Suec. I, 1808, p. 379. — Fenyőháza (Gurányi), Radna-Borberek (Csiki), Jasenak (Kertész).

3. *A. fasciata* L., Syst. Nat., Ed. X, 1758, p. 406. — Fenyőháza (Gurányi).

II. Ludiini.

Corymbites Latr.

4. *C. virens* Schrank, Schr. Berl. Ges. Nat. II, 1781, p. 317. — Die Stammform, wie sie von Schrank beschrieben wurde, hat safrangelbe Flügeldecken. mit länglichem, metallisch grünem Fleck an der Spitze. Die Varietät[1] wäre aber jene Form, welche einfarbig bräunliche Flügeldecken besitzt. Seidlitz (Fauna transsylvanica. p. 187) und Kuthy

[1] Ich fasse die Lokalrassen (Subspecies der Autoren) als Varietäten auf.

(Fauna Regni Hungariæ. Coleoptera. 1897, p. 117) haben die Stammform mit der Varietät verwechselt, so dass alle bei *C. virens* angegebenen Fundorte sich eigentlich auf var. *inaequalis* OLIV. beziehen.

5. *C. Heyeri* SAXESEN, Isis, 1808, p. 105. — Diese mitteleuropäische Art ist aus Ungarn nur aus den siebenbürgischen Gebirgen (Radna-Borberek, Retyezát) bekannt. Hierzu kommt nun noch als neuerer Fundort der Vulkánpass, wo sie von Herrn Kustos CSIKI gesammelt wurde.

6. *C. cupreus* FABR., Syst. Ent. 1775, p. 12 (sensu latiss.). — Die Stammform hat einen violetten, zuweilen grünlichen Metallglanz und bräunliche Behaarung, die Flügeldecken sind safrangelb, im letzten Drittel mit einem ebensolchen Metallglanz wie der übrige Körper. Die Stammform, welche durch eine constante Körperform ausgezeichnet ist, kommt in den meisten Hochgebirgen Europas vor.

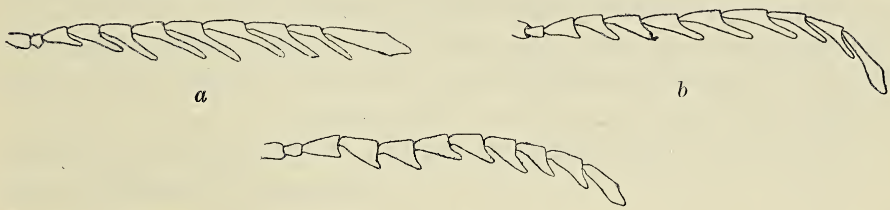
Während der typische *C. cupreus* so ziemlich constant ist, zeigen seine Formen mit ganz metallischen Flügeldecken grössere oder geringere morphologische Abweichungen, die aus folgender Bestimmungstabelle ersichtlich sind:

1 (6). Färbung der Flügeldecken mehr oder weniger ausgedehnt gelb.
2 (5). Flügeldecken zum Theil metallisch gefärbt.
3 (4). Nur das letzte Drittel der Flügeldecken metallisch.
cupreus FABR., Syst. Ent. 1775, p. 212.
4 (3). Metallfärbung der Flügeldecken stark ausgedehnt, so dass die gelbe Färbung auf zwei Basalflecke beschränkt ist.
var. *humeralis* DUF., Excur. Ossan, 1843, p. 42.
5 (2). Flügeldecken ganz gelb, ohne Metallfärbung, nur an der Spitze bräunlich. var. *Hilfi* REITT., Wien. Ent. Zeitg. 1902, p. 6.
6 (1). Färbung der Flügeldecken ganz metallisch.
7 (10). Fühler stark gekämmt. (Fig. 1*a*).
8 (9). Flügeldecken violett, Zwischenräume flach und einfach punktirt, Streifen durch eine oft unterbrochene Punktreihe gekennzeichnet. Penis Fig. 2*a*. Länge: ♂ 13—16 mm., ♀ 14—17·5 mm. — Mitteleuropa. var. *aeruginosus* FABR. Suppl. Ent. Syst. 1798, p. 42.
9 (8). Zwischenräume der Flügeldecken runzelig punktirt. — Pyrenäen.
var. *pyrenaeus* CHARP., Hor. Ent. 1825, p. 189.
10 (7). Fühler sehr schwach oder nur gegen die Spitze etwas gekämmt. Halsschild dichter und kräftiger punktirt als bei der Stammform. Flügeldecken furchig gestreift-punktirt, Zwischenräume mehr oder weniger gewölbt.
11 (12). Fühler nur an der Spitze etwas gekämmt (Fig. 1*b*). Flügeldecken grün, an der Spitze oft mit einem purpurnen Hauch, oder ganz violett,

die Zwischenräume runzelig punktirt. Penis Fig. 2*c*. Länge: ♂ 10—12·5 mm. — Bosnien.

var. *bosnicus* Apfb., Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg. 1896, p. 189.

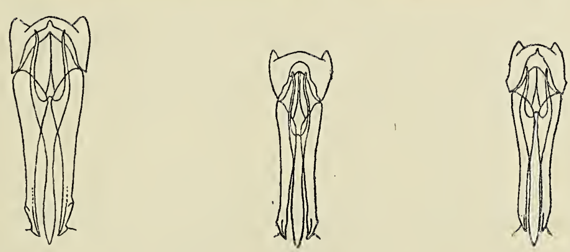
12 (11). Fühler schwach gekämmt (Fig. 1*c*). Flügeldecken immer grün, ihre Zwischenräume einfach punktirt. Penis Fig. 2*b*. Länge: ♂ 10—12 mm., ♀ 11—13 mm. — Süd-Karpathen: Vulkánpass, Fogaraser-Gebirge; Bihar-Gebirge. var. *transsylvanicus* nov. var.



a b c

Fig. 1. — Fühler von *Corymbites cupreus: a)* = var. *aeruginosus* Fabr.; *b)* = var. *transsylvanicus* m.; *c)* = var. *bosnicus* Apfb.

Corymbites cupreus ist in Ungarn ziemlich selten; er ist hier mehr durch seine weit verbreiteten Rassen mit einfärbig metallischen Flügeldecken vertreten, von welchen var. *aeruginosus* in der Tátra, var.



a b c

Fig. 2. — Penis von *Corymbites cupreus: a)* = var. *aeruginosus* Fabr.; *b)* = var. *bosnicus* Apfb.; *c)* = var. *transsylvanicus* m.

transsylvanicus in den Süd-Karpathen und im Bihar Gebirge vorkommt. Übergangsformen dieser Rassen sind oft zu finden.

7. *C. (Anostirus) purpureus* Poda, Ins. Mus. Græc. 1761, p. 41. — Kommt auf blühenden Sträuchern und Bäumen der Waldränder, sowie an doldenartigen Blüthen vor.

var. *parumcostatus* Buyss., Faun. Gall.-Rhén. Élat. 1894, p. 80. — Immer lebhaft purpurroth, der dritte Zwischenraum der Flügeldecken an der Basis stark hervortretend. War bisher nur aus Frankreich (Gavarnie) bekannt, kommt aber auch in Ungarn (Berge bei Budapest) vor. Ist für die ungarische Fauna neu.

8. *C. haemapterus* Illig., Mag. Ins. 1807, p. 13. — Vulkánpass (Csiki).

9. *C. castaneus* L., Syst. Nat., Ed. X, 1758, p. 405. — Fenyőháza (Gurányi).

10. *C. (Actenicerus) siaelandicus* Müll., Fauna Fridr. 1764, p. 170. (*tesselatus* Fabr. [nec Linné], Syst. Ent. 1775, p. 211).

Linné's *tesselatus* und *Prosternon holosericeus* Oliv. sind identisch, wie dies schon aus ihrer Beschreibung ersichtlich ist.[1] In Folge dessen kann *tesselatus* L. nicht für *siaelandicus* Müll. gelten, wie es im Catalogus Coleopterorum Europæ etc. 1906 heisst, sondern muss für den späteren *Prosternon holosericeus* Oliv. eintreten.

Ich fand *C. siaelandicus* an feuchten Orten, besonders an Bächen, auf *Mentha aquatica, Symphytum tuberosum* und *Ranunculus*-Arten.

Selatosomus Steph.

11. *S. impressus* Fabr., Ent. Syst. I, 1792, p. 223. — Alsó-Lechnicz (!).

var. **alpicola** nov. — Schwarz oder schwarzbraun, Ober- und Unterseite ohne Metallglanz. — Komitat Trencsén (Mus. Hung.), Tátra-Széplak (Wachsmann).

12. *S. amplicollis* Germ., Zeitschr. f. Ent. IV, 1843, p. 80. (*pyrenaeus* Cast., Hist. Nat. Ins. I, 2, 1851, p. 241).

S. pyrenaeus wurde zuerst von Bielz (Verh. u. Mitth. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. XXXVII, 1887, p. 74) als bei Brassó vorkommend aufgeführt. Dieses Vorkommen war mir bisher sehr zweifelhaft. In der Sammlung des Ung. National-Museums fand ich ausserdem ein Exemplar von der Oasa im Kudsirer-Gebirge (Süd-Karpathen, Vángel), welches ich nicht mit Bestimmtheit zu *amplicollis (pyrenaeus)* stellen konnte, weil es in einigen Punkten davon abweicht. Mittlerweile fand ich ein ebensolches Exemplar aus Siebenbürgen in einer Determinationssendung des Herrn Deubel und einige in der Sammelausbeute des Herrn Paganetti aus den Abruzzen. Die Untersuchung dieser Exemplare brachte mich nun zur Überzeugung, dass die ungarischen und italienischen Exemplare nicht mit dem spanischen *amplicollis* identifiziert werden können, sondern eine Übergangsform zwischen *S. aeneus* und *amplicollis* bilden.

S. aeneus weicht nämlich von *amplicollis* darin ab, dass das Hals-

[1] *E. tesselatus* L., Syst., Nat., Ed. X. 1758, p. 406. — E. thorace obscure aeneo, *elytris fuscis :* maculis pallidioribus confertis *unguibus rubris.*

schild etwas flacher, bei einzelnen Exemplaren auch etwas länger, und sehr fein und zerstreut punktirt ist. Beim typischen *amplicollis* ist das Halsschild ziemlich dicht und kräftig punktirt, die einzelnen Punkte sind nur wenig kleiner als ihre Zwischenräume; ferner sind die Flügeldecken stärker zugerundet und die Streifen bedeutend tiefer. *S. aeneus* ist immer metallfärbig, hingegen *amplicollis* immer schwarz oder selten pechschwarz, zuweilen aber mit Metallschimmer.

Die Punktirung des Halsschildes der ungarischen und italienischen Exemplare von *amplicollis* ist nur wenig oder unmerklich stärker als bei *aeneus*. Diese Exemplare weisen hauptsächlich mit dem schwarzbeinigen *aeneus* var. *germanus* L. eine auffallende Ähnlichkeit auf, umsomehr, als bei dieser Varietät nicht selten sehr dunkle, fast schwärzliche Individuen vorkommen.

Ich hege keinen Zweifel darüber, dass *amplicollis* und *aeneus* mit einander in engster phyletischer Verbindung stehen.

Schon Buysson gedenkt dieser zwischen beiden Arten stehenden Form in seiner Faune Gallo-Rhénane. Élaterides. 1894, p. 94 mit folgenden Worten: «Pronotum un peu moins densément et fortement ponctué, intervalles des points luisants», ohne ihr aber einen besonderen Namen zu geben.

Ich benenne nun diese sowohl phyletisch, als auch systematisch interessante Zwischenform *Selatosomus amplicollis* var. **Buyssoni.**

S. amplicollis var. *Buyssoni* ist mir aus Ungarn: Brassó (Bielz. Deubel) und Italien: Mt. Arazecca in den Abruzzen (Paganetti; Mus. Hung.) bekannt.

13. *S. cruciatus* L., Syst. Nat., Ed. X, 1858, p. 404. — Pilishegy, Szár (Gőtzelmann), Bakony (Csiki), Debreczen (Török, Csiki).

14. *S. globicollis* Germ., Zeitschr. f. Entom. IV, 1843, p. 79. — Aus Ungarn war diese Art bisher nur von Budapest (Hárshegy, Kuthy) bekannt, neuestens fand sie aber Herr Deubel auch bei Brassó.

15. *S. (Neopristilophus) depressus* Germ., Fauna Ins. Eur. fasc. 7, 1817, t. 9 (= *insitivus* Germ.) — Czinkota (!), Kismaros (Gőtzelmann), Csurgó (Kuthy).

Prosternon Latr.

16. *Pr. tesselatus* L. (*holosericeus* Oliv.) — Siehe die synonymische Bemerkung, bei *Corymbites siaelandicus* Müll.

17. *Pr. chrysocomus* Germ., Zeitschr. f. Ent. IV, 1843, p. 69. — Budapest, Kismaros (Gőtzelmann).

Sericus Eschsch.

18. *S. brunneus* L., Syst. Nat., Ed. X, 1758, p. 404. — Nagy-Sitke (Horváth), Radna-Borberek (Götzelmann), Fogaraser-Gebirge (Mus. Hung.).

19. *S. subaeneus* Redt., Quæd. gen. spec. Austr. 1842, p. 12. — Kroatien (Mus. Hung.).

Agriotes Eschsch.

20. *A. acuminatus* Steph., Ill. Brit., III, 1830, p. 248. (*sobrinus* Kiesw.). — Nagyszeben (Coll. Fuss).

Ziemlich häufig und in der Färbung sehr veränderlich. Die Exemplare aus der ungarischen Tiefebene sind schwarzbraun, mit lichter oder dunkler gelbbraunen Flügeldecken und einer dunkleren Längsbinde neben der Naht. Die von Fuss bei Nagyszeben (Mus. Hung.) gesammelten Exemplare haben ein einfarbig gelbbraunes Halsschild, Flügeldecken und Unterseite.

21. *A. pallidulus* Illig., Mag. VI, 1807, p. 6. — Selten. Ich sammelte diese Art auf *Melittis melissophyllum* bei Hidegkút (nächst Budapest).

22. *A. sordidus* Illig., Mag. VI, 1807, p. 7.

Herr F. Speiser erwähnte[1] *A. Laichartingi* Gredl. von Kalocsa, was mir sehr zweifelhaft erschien. Herr Prof. Speiser war nun so gütig mir sein Exemplar zur Ansicht zu senden und so konnte ich feststellen, dass es nicht *A. Laichartingi,* sondern *A. sordidus* ist. Die erstere Art ist also aus der ungarischen Fauna zu streichen.



Fig. 3. Penis von *Agriotes sordidus* Illig.

Die Untersuchung des männlichen Genitalapparates schliesst jeden Zweifel aus. Am Forceps ist das Häkchen in sehr charakteristischer Form (Fig. 3) ausgebildet, hingegen fehlt es gänzlich bei *A. Laichartingi.* Auch ist der Leiter bei *sordidus* mit einer deutlich sichtbaren feinen Haut bekleidet.

23. *A. incognitus* Schwarz, Deutsche Ent. Zeitschr. 1891, p. 110.

In der Sammlung des Ungarischen National-Museums steckten unter *A. pilosus* einige Exemplare, welche sich nach genauer Untersuchung als *incognitus* Schwarz herausstellten. Seither sah ich noch mehrere Exemplare und sammelte solche auch selbst. Diese Art war

[1] Kalocsa környékének bogárfaunája. — Coleoptera regionis Colocensis. Kalocsa, 189 , p. 34.

bisher nur aus Spanien (Arragonien, Cartagena) bekannt und ist für die Fauna Ungarns neu.

A. incognitus ist gross, breit und stark gewölbt. Schmutziggelb oder hellrothbraun. Der Kopf ist gross, stark gewölbt, dicht und schwach runzelig punktirt, Kopfschild vorne verdickt. Die Fühler sind ziemlich lang, beim ♂ überragen sie die Hinterecken des Halsschildes mit 1 oder 1½ Fühlergliedern, beim ♀ erreichen sie knapp dieselben; das zweite und dritte Fühlerglied ist gestreckt, das zweite Glied ist kaum länger oder ebenso lang wie das dritte Glied. Halsschild so lang als breit, nach vorne schwach verbreitert, stark gewölbt, dicht und stark punktirt, Vorderecken stark abgerundet, Hinterecken gekielt, etwas abgeflacht und wenig divergirend, Mittellinie fast bis zum Vorderrand reichend. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild vorne, nach hinten verbreitert und im letzten Drittel gerundet verengt; die Punktstreifen deutlich, Zwischenräume fein und schwach runzelig punktirt, anliegend gelblichgrau kurz behaart, die Behaarung in den abwechselnden Zwischenräumen etwas, oft kaum merklich dichter. Hinterhüften nach aussen allmählig verschmälert. Penis siehe Fig. 4. Länge 12·5—13 mm., Breite 2·6—3 mm.

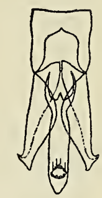


Fig. 4. Penis von *Agriotes incognitus* SCHWARZ.

A. incognitus liegt mir von folgenden Fundorten vor: Budapest, Rákos (Mus. Hung.), Rákosfalva (GAMMEL), Czinkota (!), Csepel (DIENER).

Ludius LATR. (nec ESCHSCH.)

24. *L. ferrugineus* L. var. *occitanicus* VILLERS, Linn. Entom. I, 1789, p. 319. — Lotriora-Thal (CSIKI).

Adrastus ESCHSCH.

25. *A. limbatus* FABR., Gen. Ins., 1777, p. 235 (*nitidulus* MARSH. Ent. Brit. I, 1802, p. 380; *alpicola* REY, L'Éch. 1901, p. 85; *porrectifrons* GOZIS, Rev. Ent. 1892, p. 197).

var. *axillaris* ER., Zeitschr. f. Ent. III, 1841, p. 123. — Szováta (CSIKI).

26. *A. lacertosus* ER., Zeitschr. f. Ent. III, 1841, p. 126. — Péczel (KUTHY), Peszér (WACHSMANN), Simontornya (HORVÁTH), Küküllőszeg, Dicsőszentmárton (CSIKI).

27. *A. pallens* FABR., Syst. Eleuth. II, 1792, p. 232 (*pusillus* HERBST [nec FABR.] Käfer. X, 1806, p. 85.

var. *lateralis* Herbst, Käfer. X, 1806, p. 101. — Pápa (Wachsmann), Szurduk-szoros (Csiki).

var. **Paykulli** nov. nom. (*limbatus* Payk., Faun. Suec. III, 1800, p. 43, nec Fabr.). — Szeged (Kuthy), Deliblat (Kertész), Dicsőszentmárton (Csiki).

28. *A. rachifer* Fourcr., Ent. Paris. I, 1785, p. 39. — Dicsőszentmárton (Csiki), Novi (Horváth).

III. Cardiophorini.

Cryptohypnus Eschsch.

Gahan, Ent. Monthly Magaz. XLIII, 1907, p. 122.

29. *Cr. tenuicornis* Germ., Ins. spec. nov. 1824, p. 60. — War bisher aus Deutschland, Frankreich, Österreich und Russland (Jaroslaw, Kasan) bekannt. Neuestens fand Dr. Brancsik diese Art im Komitat Trencsén und Wachsmann bei Budapest. Für die Fauna Ungarns ist sie neu.

Cr. tenuicornis Germ. ist schwarz, mit dunkelgrünem Metallschimmer und feiner, kurzer, graugelber, selten rothgelber Behaarung. Fühler bräunlich, ihr erstes Glied gelblichroth, Schienen und Tarsen rothgelb. Kopf wenig gewölbt, dicht und fein punktirt, in der Mitte leicht eingedrückt. Fühler sehr schwach gesägt, ihr zweites Glied etwas gestreckt, kürzer als das dritte Glied. Halsschild so lang oder kaum länger als breit, gewölbt, dicht und fein punktirt, Hinterecken kurz, spitzig, etwas nach aussen gerichtet. Flügeldecken breiter als die Basis des Halsschildes, mehr als doppelt so lang als breit, gegen die Naht abgeflacht, beim ♂ nach hinten etwas verbreitert, beim ♀ parallel, hinter der Mitte verengt; punktirt-gestreift, die Streifen an der Basis stärker entwickelt, die inneren fein und dicht, die äusseren mässig stark punktirt, die Zwischenräume schwach gewölbt, dicht und fein punktirt. Penis siehe Fig. 5. Länge 4—4·5 mm., Breite 1—1·5 mm.

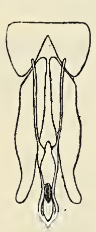


Fig. 5. Penis von *Cryptohypnus tenuicornis* Germ.

30. *Cr. sabulicola* Boh., Vetensk. Akad. Handl. 1851, p. 74 (1853); Gahan, Ent. Monthly Mag. XLIII, 1907, p. 122.

Cr. pulchellus und *sabulicola* halten die meisten Autoren für identisch, so Buysson für das ♂ von *pulchellus*, Reitter für das ♀ von *pulchellus* var. *exiguus*. In beiden Fällen scheint es als ob man es mit dimorphen Geschlechtern zu thun hätte. Schon Gahan machte die Andeutung, dass es nicht so ist, und ich bin derselben Auffassung. *Cr. sabuli-*

cola ist eine gute Art, bei welcher die Hinterecken des verhältnismässig schmalen und längeren Halsschildes beider Geschlechter (♂ ♀) convergiren. Auch ist der Körper grösser und schlanker als bei *Cr. pulchellus.* Die männlichen Kopulationsorgane weisen auch Unterschiede auf, so ist bei *sabulicola* (Fig. 6*b*) der Forceps bedeutend kräftiger und kürzer, der Penis aber länger als bei *pulchellus* (Fig. 6*a*). Noch will ich bemerken, dass die Männchen viel seltener sind als die Weibchen.

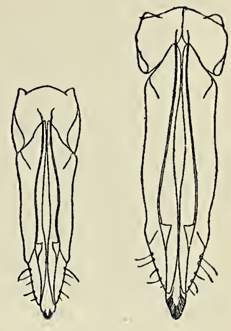


Fig. 6. — Penis von *a) Cryptohypnus pulchellus* L. und *b)* von *Cr. sabulicola* Boh.

Fundorte: Budapest, Ujpest, Aquincum (Götzelmann), Rimaszombat (Bolkay).

31. *Cr. (Quasimus) minutissimus* Germ., Faun. Ins. Eur. VI, 1817, p. 8. — Rimaszombat (Szabó).

IV. Elaterini.

Porthmidius Germ.

32. *P. austriacus* Schrnk., Enum. Ins. Austr. 1781, p. 186. — Hidegkút, Gödöllő (!)

Anchastus Lec.

33. *A. acuticornis* Germ., Ins. spec. nov. 1824, p. 57. — Isaszeg (Kuthy). War bisher aus Ungarn nur von Nagyszeben (Fuss) bekannt.

Elater L.

Die Arten dieser Gattung zeigen verhältnismässig wenig morphologische Verschiedenheit, darum ist auch die Zergliederung derselben schwierig. Bisher wurden die Arten hauptsächlich nach der Färbung auseinandergehalten, wodurch die verwandtschaftlichen Verhältnisse aber kaum zur Geltung kamen, so dass nahe verwandte Arten im System weit von einander zu stehen kamen und wieder andere, die ohne jede nähere Beziehung sind, als Verwandte galten. Eine, auf die phylogenetische Verwandschaft der Arten gegründete Gruppierung musste nach anderen Prinzipien durchgeführt werden. Ich habe es nun versucht eine solche Gruppierung nach ziemlich constanten morphologischen Charakteren durchzuführen.

1 (10). Halsschild so breit wie die Flügeldecken, von den fast immer nach aussen geschwungenen Hinterecken nach vorne deutlich zugerundet oder etwas verbreitert, in diesem Falle aber vor den Hinterecken etwas ausgebuchtet. Das dritte Fühlerglied deutlich länger oder doppelt so lang als das zweite Glied.

2 (9). Halsschild hinten weniger dicht punktirt als vorne.

3 (6). Halsschild runzelig punktirt, die Zwischenräume auf der Scheibe schmäler als die Punkte. Tarsen kräftig, das vierte Tarsenglied niemals doppelt so lang als breit.

4 (5). Viertes Glied der Hintertarsen nicht länger als breit. *I. Gruppe.*

Hierher: *E. quadrisignatus* Gyllh.

5 (4). Viertes Glied der Hintertarsen deutlich länger als breit. *II. Gruppe.*

Hierher: *E. sanguineus* L., *cinnabarinus* Eschsch.[1]

6 (3). Zwischenräume der grossen Punkte auf der Scheibe des Halsschildes so breit oder breiter als diese. Tarsen schlank, das vierte Glied der Hintertarsen beinahe oder doppelt so lang als breit. *III. Gruppe.*

7 (8). Die Zwischenräume der Punkte auf dem Kopf bilden Runzeln und die Punktirung desselben ist fast doppelt so dicht wie auf dem Vordertheil des Halsschildes. III*a*. Verwandte von *E. sanguineus.*

Hierher: *E. sanguinolentus* Schrnk., *pomonae* Steph., *satrapa* Kiesw. (*forticornis* Schw.).

8 (7). Halsschild schwächer oder fein, der Kopf kaum dichter und stärker punktirt als dieses. Die Zwischenräume der Punkte auf dem Kopf flach, niemals runzelig, am vorderen Teil des Halsschildes ebenfalls abgeflacht. III*b*. Verwandte von *E. nigroflavus.*

Hierher: *E. nigroflavus* Goeze, *elegantulus* Schönh., *ferrugatus* Lac., *elongatulus* Fabr.

9 (2). Halsschild nach vorne etwas verbreitert, auf der ganzen Oberfläche gleichmässig, oft gedrängt, hinten kaum schwächer punktirt. *IV. Gruppe.*

Hierher : *E. aethiops* Lac., *nigerrimus* Lac., *praeustus* Fabr., *balteatus* L., *tristis* L.

10 (1). Halsschild nach vorne deutlich gerundet, verbreitert, breiter als die Flügeldeckenbasis, die Hinterecken nach hinten oder etwas nach innen gerichtet. Körperform *Melanotus*-ähnlich.

[1] Hierher gehört auch der in Ungarn fehlende *E. coenobita* Costa.

11 (12). Hinterecken des Halsschildes einfach gekielt. Prosternalnähte vorne deutlich nach innen gekrümmt. *V. Gruppe.*

Hierher: *E. sinuatus* GERM., *ruficeps* MULS., *erythrogonus* MÜLL., *nigrinus* PAYK.

12 (11). Hinterecken des Halsschildes doppelt gekielt. Prosternalnähte ziemlich gerade. *Ectamenogonus* BUYSS. *VI. Gruppe.*

Hierher: *Megerlei* LAC., (*Montandoni* BUYSS., *melanotoides* REITT.).

Von obigen Gruppen fällt die II. und III. durch den sexuellen Dimorphismus der Männchen auf, welcher sich in der kräftigeren Gestalt der Fühler und im Verhältniss des dritten Fühlergliedes zum vierten äusserst. Bei den normalen (nicht dimorphen) Exemplaren der genannten Gruppen ist das dritte Fühlerglied gleich-

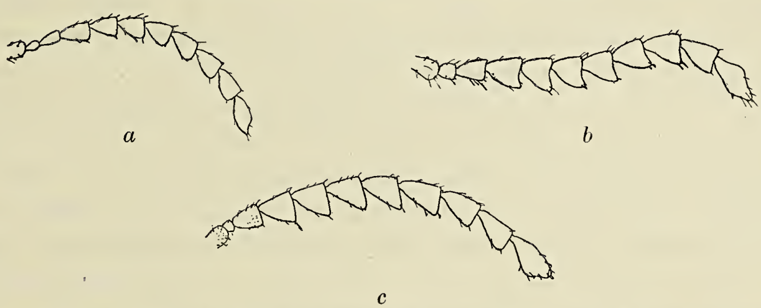


Fig. 7. — Fühler: *a)* von *Elater ferrugatus* LAC. ♂, *b)* von *E. sanguineus* L. ♂, *c)* von *E. satrapa* KIESW. ♂.

falls verkehrt kegelförmig, röthlichbraun, ebenso wenig stark punktirt wie die ersten zwei Glieder und glänzender als die übrigen Glieder. Bei den Weibchen sind die Fühler ebenso ausgebildet, nur mit dem Unterschied, dass das dritte Fühlerglied verhältnismässig kürzer ist als bei den Männchen (Fig. 7*a*). Bei den dimorphen Männchen hingegen verbreitet sich das dritte Fühlerglied, welches ebenso stark punktirt ist wie die übrigen und ebenso wenig glänzend wie das erste Glied; auch sind die Fühler stärker gesägt (Fig. 7*b*). Eine solche Fühlerbildung findet man in der II. Gruppe selten, in der III. Gruppe aber, speziell bei den Verwandten von *E. sanguinolentus*, sehr häufig. Oft verflacht sich zugleich das dritte Fühlerglied und bei den Weibchen verbreitert es sich, ausserdem sind die Fühler manchmal stärker gesägt. Bei *E. satrapa* hat sich aus der konischen Form des dritten Fühlergliedes gerade so wie beim vierten ein abgeflachtes Dreieck entwickelt (Fig. 7*c*). Beide Glieder stimmen auch in der Grösse so ziemlich überein. Bei den

Weibchen ist das dritte Fühlerglied ebenso, aber nicht in so grossem Maasse entwickelt.

E. quadrisignatus Gyllh., dessen Fühler mit jenen von *E. satrapa* Kiesw. eine ähnliche Konstruktion zeigen, kann nicht in diese Reihe gestellt werden. *E. quadrisignatus* weicht durch die Halsschildform und die kräftigen Tarsen ab und zeigt nur zu den Verwandten von *E. sanguineus* irgendwelche Beziehungen. *E. quadrisignatus* und *satrapa* können zwar von einer gemeinsamen Stammform abgeleitet werden, welche Neigung zum männlichen Dimorphismus zeigte und bei welcher der Entwicklungsprocess in paralleler Richtung einerseits zur Entstehung von *quadrisignatus,* andererseits zu der von *satrapa* führte.

Bei den Verwandten von *E. nigroflavus* (III*b*. Gruppe) ist diese Erscheinung nicht mehr vorhanden, so dass diese einen Übergang von der schon besprochenen Gruppe (III*a*.) zu der V. Gruppe darstellen. Doch ist diese Verbindungsreihe oftmals unterbrochen, so dass wir uns den Zusammenhang der nächst verwandten Arten nicht so klar vorstellen können, wie bei *E. satrapa*. Bei Untersuchung eines grösseren Materials findet man oft auch solche Exemplare der extremen Arten, bei welchen die charakteristischen Merkmale weniger constant sind. So findet man namentlich unter *E. elongatulus* Fabr. oft solche, deren Halsschild vor den Hinterecken nicht ausgebuchtet ist und diese mehr oder weniger nach hinten gerichtet sind; dieser Schwankung wegen nähert sich nun aber diese Art bald der III., bald der V. Gruppe.

Auch die Untergattung *Ectamenogenus* Buyss. ist von den übrigen Gruppen nicht besonders abgeschieden, nachdem wir die eigenthümliche Entwicklung der Hinterecken des Halsschildes, die der Fühler und der Prosternalnähte leicht erklären können. Die Hinterecken des Halsschildes sind bei sämmtlichen *Elater*-Arten kräftig, dicht und narbig punktirt und die Zwischenräume deshalb zu Runzeln reduzirt. Diese Runzeln bilden eine mehr oder weniger erkennbare Linie, aus welcher sich nun der äussere Kiel entwickelt. Untersuchen wir eine grössere Anzahl irgendwelcher *Elater*-Art, so werden mir gewiss solche Exemplare finden, bei welchen wir den äusseren Kiel der Hinterecken zu erkennen glauben.[1] Bei der V. Gruppe ist auch das dritte Fühlerglied schon mit dem zweiten beinahe oder ganz übereinstimmend. Die Prosternalnähte sind bei *Ectamenogenus* gerade, was jedoch mit oben Gesagtem nicht im Widerspruche steht, nachdem die Krümmung dieser Naht nach innen zwar sehr schwach, aber auch bei der V. Gruppe vorhanden ist. Die scheinbare

[1] Die Ausbildung dieses Kieles hat auch bei der Untergattung *Ectamenogonus* einen unbestimmten Character.

Abweichung der Untergattung *Ectamenogonus* wird hierdurch verständlich und ihre Verwandtschaft mit der V. Gruppe offenbar.

34. *E. satrapa* Kiesw. var. *dibaphus* Schioedte, Naturhist. Tidsskr. III, 1865. p. 533; (*dibaphoides* Buyss., Faune Gallo-Rhén. Élat. 1896, p. 217; *forticornis* Schwarz, Deutsche Ent. Zeitschr. 1900, p. 99).

Bei den Männchen der zur II. und III. Gruppe gehörenden *Elater*-Arten kommen zwei Formen vor. Bei der einen Form ist das dritte Fühlerglied von normaler Form und Grösse, bei der anderen wird es breiter, bleibt aber dabei konisch. Diese Erscheinung wurde schon von Candèze (Monogr. Élat. II, 1859, p. 444) und Reitter (Entom. Nachr. XV, 1889, p. 110) bemerkt und demzufolge hielten beide *E. satrapa* Kiesw. mit *E. cinnabarinus* Eschsch. für identisch. Erst Buysson (Faune Gall.-Rhén. Élat.) trennte beide Arten wieder, dem ich nun ebenfalls beistimmen kann.

Bei *E. satrapa* ist das dritte Fühlerglied nicht verkehrt kegelförmig, sondern so wie das vierte Glied zusammengedrückt und dreieckig. Auch die Untersuchung der morphologischen Verhältnisse der Mundtheile hat mich davon überzeugt, dass *E. satrapa* nicht eine dimorphe Erscheinung, sondern eine gut begrenzte Art ist, welche nicht mit *cinnabarinus* Eschsch., sondern mit *E. pomonae* Steph. verwandt ist. Dies bekräftigt auch die Punktirung des Halsschildes und die Beschaffenheit der Kopulationsorgane.

Der Irrthum dürfte wahrscheinlich dadurch entstanden sein, dass die Autoren ein weibliches Exemplar von *E. satrapa* gesehen haben, dessen drittes Fühlerglied ebenso stark entwickelt ist, wie bei sonstigen dimorphen Männchen. Zu *satrapa* gehört *E. forticornis* Schw. als Synonym, dessen Beschreibung mit jener von *satrapa* auch vollkommen übereinstimmt, mit Ausnahme der gelben Behaarung des Halsschildes, diese ist nämlich bei *forticornis* schwarz. Letzterer Anforderung entspricht jedoch eine Varietät von *satrapa*, nämlich *dibaphus* Schioedte.

Dass *E. satrapa* Kiesw. und *forticornis* Schw. zweifellos eine Art bilden, kann ich mit Bestimmtheit erklären, was übrigens auch aus den Originaldiagnosen zu ersehen ist, die ich nachfolgend wiedergebe.

E. satrapa Kiesw., (Naturg. Ins. Deutschl. IV, 1858, p. 338).

Schwarz, mit scharlachrothen Flügeldecken ... Die Fühler schwarz, kräftig, tief und scharf gesägt, länger als Kopf und Halsschild, das zweite Glied klein, rundlich, das dritte dop-

E. forticornis Schwarz, (Deutsche Entom. Zeitschr. 1900, p. 99).

Schwarz, glänzend, Kopf und Thorax mit ziemlich langen, schwarzen, abstehenden Haaren ziemlich dicht bekleidet ..... Die Flügeldecken sind hell blutroth .... Die Fühler des ♂

pelt so lang als das zweite, deutlich dreieckig .... Halsschild ... auf der Mitte, namentlich gegen die Wurzel hin sparsamer, gegen die Seiten dichter punktirt, gelblich (bei den *dibaphus* schwarz) behaart.... mit einer flachen, nach vorn verschwindenden Längsfurche. Die Unterseite durch gelbgreise Behaarung bräunlich schimmernd.

überragen die Hinterecken des Thorax ... Glied 3 ist von derselben Gestalt und nur wenig kleiner als Glied 4, dieses und die folgenden auffallend stark dreieckig erweitert. Der Thorax .... ist an den Seiten dicht und narbig, auf der Mitte feiner und besonders an der Basis dicht punktirt, mit kurzer, zuweilen nur schwach angedeuteter vertiefter Längslinie.... Die Unterseite ist schwarz, dicht, kurz, anliegend, schwarz behaart.

Fundorte: Budapest (Kuthy), Hidegkút (!), Pilismarót (Csiki), Kismaros (Meusel), Mária-Besnyő (Fodor), Isaszeg (Mus. Hung.); ausserdem Süd-Ungarn, Rhilo-Dagh, Balkan (Schwarz l. c.).

V. Athoini.

Harminius Fairm.

35. *H. undulatus* de Geer, Ins. IV, 1774, p. 155, t. 5, f. 23—26. — Fenyőháza (Gurányi) häufig, Barlangliget (Szépligeti), Radna-Borberek (Csiki).

var. *bifasciatus* Gyllh., Ins. Suec. I, 1808, p. 383. — Fenyőháza (Gurányi).

Athous Eschsch.

36. *A. niger* L. var. *scrutator* Hbst., Käf. X, 1806, p. 73, t. 164, f. 8. — Német-Bogsán (Merkl), Nagyszeben (Csiki).

37. *A. (Haplathous) Zebei* Bach, Käferfn. III, 1852, p. 32. — Német-Bogsán (Merkl).

38. *A. austriacus* Desbr., Abeille IX, p. 369. — Mezőhavas, Cserepeskő, Radna-Borberek, Kózsa (Csiki), Akna-Szlatina (Horváth).

39. *A. (Euplathous) cavus* Germ., Reise Dalm. 1817, p. 218. — Velebit (Pável), Arbe, Spalato (Horváth).

40. **A.** *(Grypathous)* **discrepans** n. sp. ♂ ♀.

♂. Glänzend, braun oder dunkelbraun, mit gelblichbraunen Fühlern, Pronotum, Prosternalnähten, Flügeldecken (nebst Epipleuren) und Beinen. Behaarung sehr fein, kaum sichtbar, anliegend, auf der Scheibe des Halsschildes von der Seite nach innen gerichtet. Kopf gross, wenig gewölbt, gedrängt punktirt, mit den Augen zusammen mehr oder weniger

schmäler als der Vorderrand des Halsschildes, die Stirn leicht concav, der Vorderrand stark vorgezogen, den Clypeus etwas überragend, vorne breit abgestutzt. Fühler kräftig, die Hinterecken des Halsschildes gerade erreichend; das zweite Fühlerglied sehr klein, so lang als breit, das dritte Glied in der Grösse und Gestalt dem vierten entsprechend. Halsschild so lang als breit, dicht und stark punktirt, stark der Quere nach gewölbt, nach vorne deutlich erweitert, an den Seiten aufgebogen, in der Mitte mit undeutlicher Längsfurche, in der Mitte der Scheibe leicht eingedrückt, vor den Hinterecken etwas ausgebuchtet; Vorderecken leicht vorgezogen, Hinterecken sehr kurz, schräg nach innen abgestutzt.

Flügeldecken an der Basis etwas breiter als der Hinterrand des Halsschildes, nach hinten stark erweitert, die Ränder gerade, hinten plötzlich zugerundet, mit feinen Punktstreifen, welche an der Spitze leicht eingedrückt sind, die seitlichen kaum stärker punktirt, als die inneren; Zwischenräume flach, dicht und mässig stark punktirt. Beine kurz und kräftig, das dritte Tarsenglied bedeutend verbreitert, das vierte Glied viel kleiner als jenes, so lang als breit. Länge 10 mm., Breite 2·2 mm.

♀. Halsschild und Flügeldecken gegen die Spitze sehr stark, viel stärker als beim Männchen, erweitert. Länge 11·7 mm., Breite 2·4 mm.

Fundorte: Velebit (Pável), Arbe (Horváth).

Diese Art scheint mit *Grypathous Sénaci* Buysson verwandt zu sein; sie unterscheidet sich aber von diesem sehr deutlich durch die Färbung, durch den kräftigeren Körperbau, durch die Form des Halsschildes und der Flügeldecken etc. Auch von *Gr. picipennis* Reitt. ist sie leicht zu unterscheiden.

MAGYARORSZÁGI ÚJ BOGARAK.

(COLEOPTERA NOVA EX HUNGARIA.)

CSIKI ERNŐ-től.

III.[1]

11. Neuraphes (*Scydmoraphes*) Dieneri n. sp.

Ferrugineus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, palpis tarsisque fulvis. Capite latitudine prothoracis angustiore, oculis prominulis, parvis; fronte paulo impressa, dense punctata, opaca. Antennis gracilibus, articulis duobus primis quam articulis sequentibus paulo latioribus, articulis 4—7 æquilongis ac latis, articulis apicalibus transversis. Pronoto latitudine sua longiore, lateribus ante medium paulo rotundatis, ante angulos posticos minus sinuatis, fere parallelis, stria marginali usque ad quartam partem anteriorem extensa, superficie convexa, depressiuscula, disco parce, lateribus dense pilosis, sulco basali foveola parva media, lateribus foveolis majoribus instructis. Elytris ovalibus, lateribus arcuato-rotundatis, subtiliter punctatis et pilosis, basi foveola magna interna et stria intrahumerali tenui præditis. Long. 1·3—1·4 mm.

Speciem hanc novam ad Verestorony in Montibus Carpathicis meridionalibus inventam Dom. H. DIENER dedicavi. (Mus. Hung. et coll. DIENER).

N. leptocero REITT. affinis, sed differt: corpore obeso et rotundato-ovali, impressione punctata frontis minus profunda, oculis minoribus, pronoto lateribus paulo rotundatis, stria marginali longiore et usque ad quartam partem anteriorem extensa margineque laterali elytrorum toto æqualiter rotundato.

Barnás-vörös, a csápok és a lábak rozsdavörösek, a tapogatók és a lábfejízek sárgás-barnák. A fej keskenyebb mint az előtor, a szemek kissé kiállók, nem nagyok, a homlok gyengén bemélyedt, sűrűn pontozott, fénytelen. A csápok vékonyak, első két ízük kissé szélesebb mint a következő ízek, melyek a csúcs felé szélesbednek, olyan szélesek, mint hosszúak, az utolsók gyengén harántosak. Az előtor háta hosszabb mint széles, oldalt a közepe előtt gyengén kerekített, a hátulsó szögletek

[1] Cf. Annales Musei Nationalis Hungarici. III, 1905, p. 575—582.

előtt alig öblös, majdnem párhuzamos, lapítottan domború, a korongon gyéren, oldalt sűrűbben szőrös, töve előtt harántbarázdával, melynek közepén apró, kétoldalt nagyobb gödröcske van, az oldalszegély melletti barázda hosszú, csak az elülső negyedben hiányzik. A szárnyfedők tojásformák, oldalt ívesen kerekítettek, finoman pontozottak és szőrösek, tövük belső gödröcskéje nagy és mély, a vállduduron belül levő rovátka finom. Hossza 1·3—1·4 mm.

Előfordul a Verestoronyi szorosban, a hol 1910 június 10-én rostáltuk. Az új fajt Diener Hugó úr tiszteletére neveztem el, a ki erre az érdekes állatra legelőször figyelmeztetett.

A *N. leptocerus* Reitt. közeli rokona s ettől a következőkben tér el: teste kissé zömökebb és kerekebb tojásforma, a homlok sűrűn pontozott bemélyedése nem olyan mély, a szemek sokkal kisebbek, a csápok vékonyabbak, első két izük keskenyebb és kisebb, az előtor háta oldalt a közepe előtt gyengébben kerekített, a szegélybarázda pedig egész az elülső negyedig terjed, a szárnyfedők a válltól kezdve egyenletesen kerekítettek.

12. **Euplectus** *(Plectophloeus)* **venustus** n. sp.

Rufo-ferrugineus, nitidus, antennarum clava palpisque dilutioribus. Capite pronotoque æquilatis, elytris latioribus. Capite levi; fronte foveolis quatuor impressis, haud connexis, vertice haud impresso. Antennis crassiusculis, articulis duobus basalibus majoribus, articulis sequentibus angustioribus, articulis apicalibus sensim dilatatis. Pronoto latitudine sua paulo longiore, ante impressionem basalem linea mediana antice posticeque abbreviata instructo, lateribus rotundatis, basin versus fortiter angustatis. Elytris latitudine paulo longioribus, lateribus antice arcuato-dilatatis, postice parallelis, rectis, linea dorsali basali tertiam partem anteriorem occupante. Tergitis primis striis basalibus nullis. Long. 1·5—1·7 mm.

Habitat in fauce Verestorony Hungariæ meridionali-orientalis (Mus. Hung. et coll. Diener).

E. Reyi Guilleb. affinis, sed differt: corpore maiore, foveolis quatuor frontis haud connexis pronotoque linea mediana magis profunda et longiore instructo.

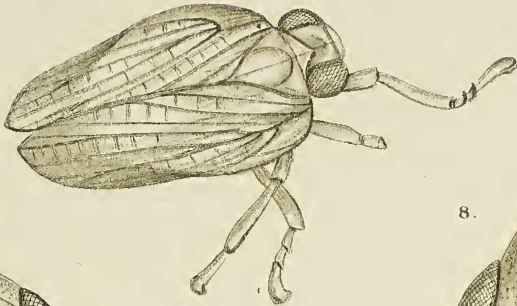
Sárgás-vörös, fénylő, a csápok bunkója és a tapogatók világosabbak. A fej és az előtor háta egyenlő széles, a szárnyfedők szélesebbek. A fej síma, a homlokon négy gödröcskével, ezeket azonban nem köti össze sekély barázda; a fejtetőn nincs bemélyedés; a csápok vastagodók, első két izük nagyobb, a következők keskenyebbek és a csápok vége felé fokozatosan szélesbedők. Az előtor háta kissé hosszabb mint széles,

oldalai kerekítettek, a tövük felé erősen keskenyedők, a töve előtti harántbemélyedés előtt elül-hátul megrövidült középvonallal. A szárnyfedők kissé hosszabbak mint szélesek, oldalaik elűl ívesen kiszélesedők, hátul párhuzamosak, egyenesek, a tövükön levő barázda az elülső harmadig terjed. A potroh első hátlemezeinek tövén nincsenek rovátkák. Hossza 1·5—1·7 mm.

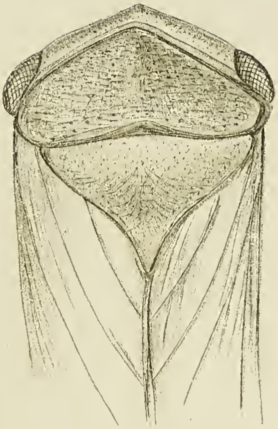
Előfordul a Verestoronyi szorosban.

Az *E. Reyi* Guilleb. közeli rokona s ettől a következőkben tér el: termete nagyobb, a homlok négy gödröcskéjét nem köti össze sekély barázda, az előtor hátának középbarázdája mélyebb és hosszabb.

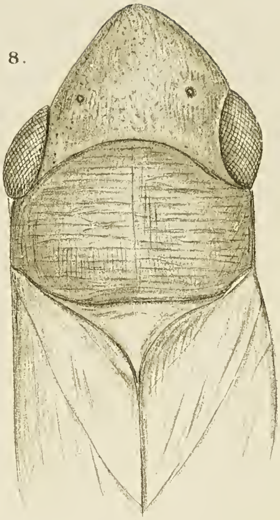
1.



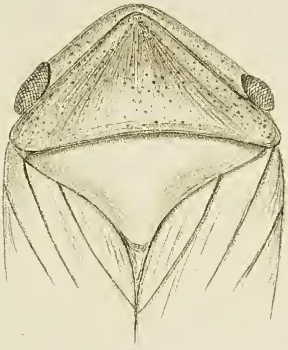
2.



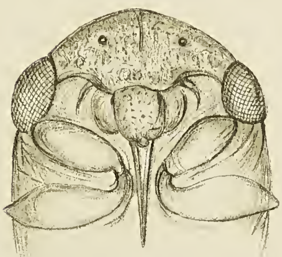
8.



4.



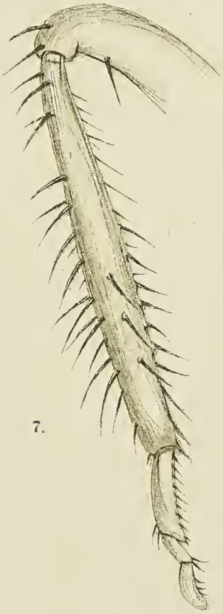
3.



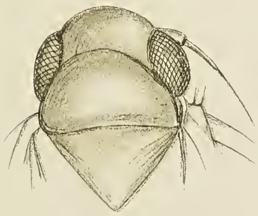
6.



7.



5.



Louise Meunier del.

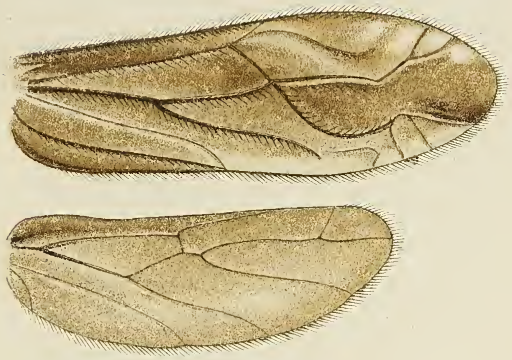
Lith. Grund V. utódai Budapest



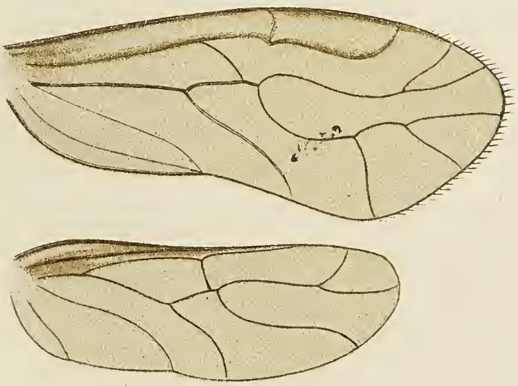
PTILOPUS DECORUS n. sp. PTILOPUS PULCHELLUS (Temm.)

Id. Weinwurm Antal, Budapest.

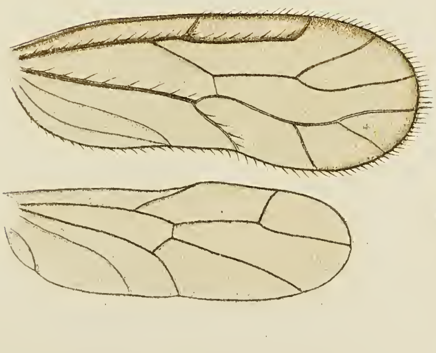
1.



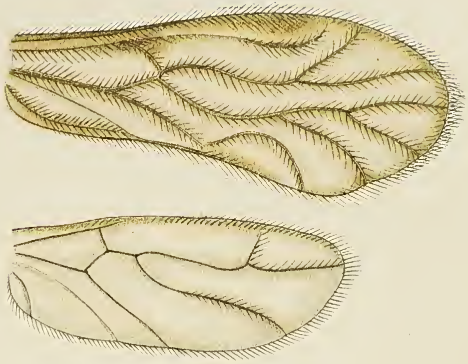
2.



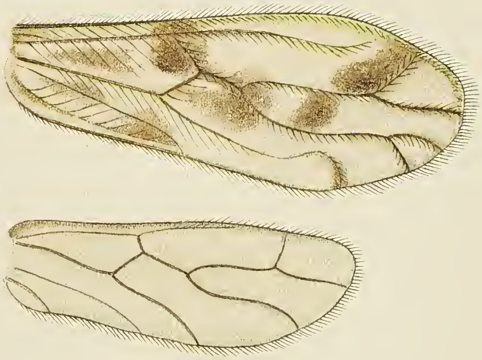
3.



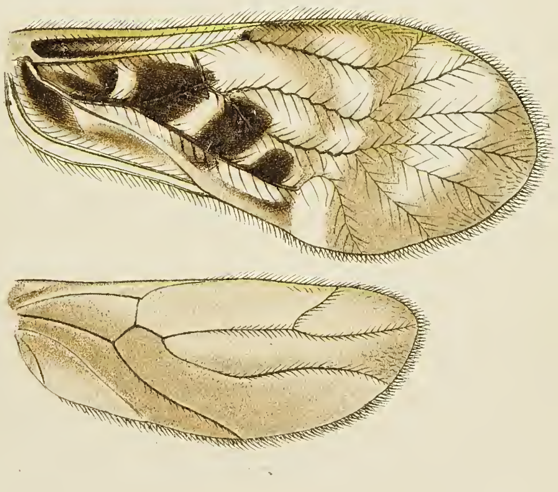
4



5.



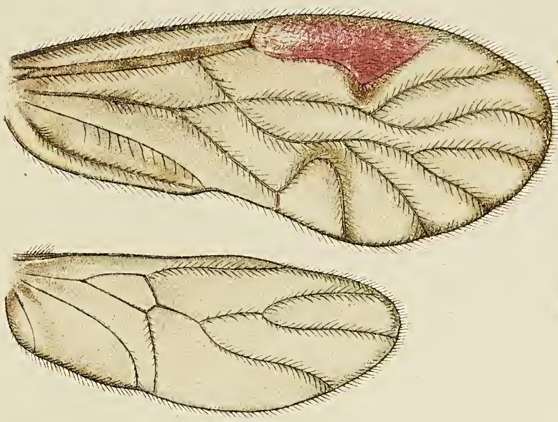
6.



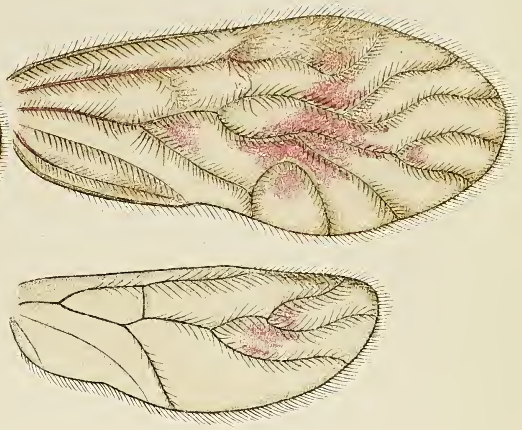
H. Okamoto et K. Siga del.

Lith. Grund V. utódai Budapest

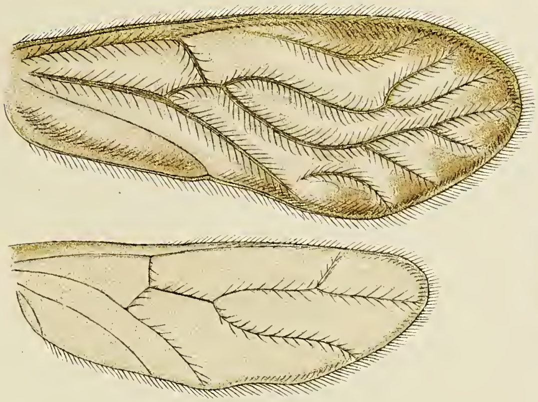
1.



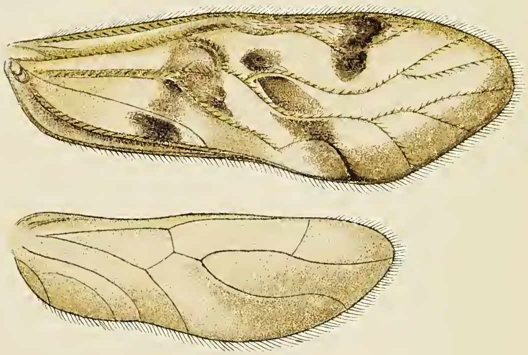
2.



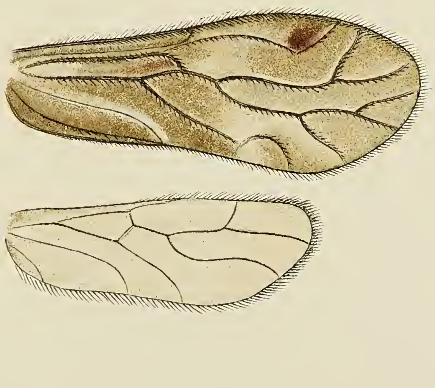
3.



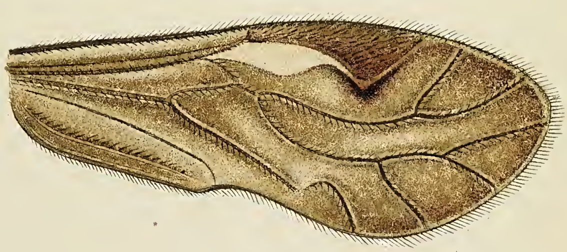
4.



5.



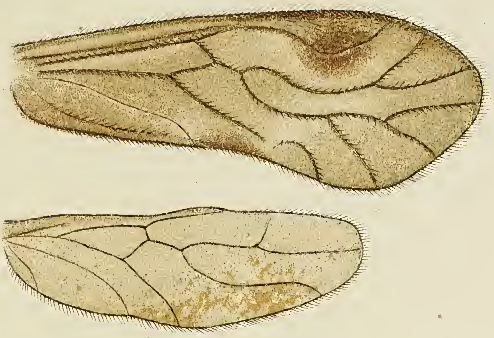
6.



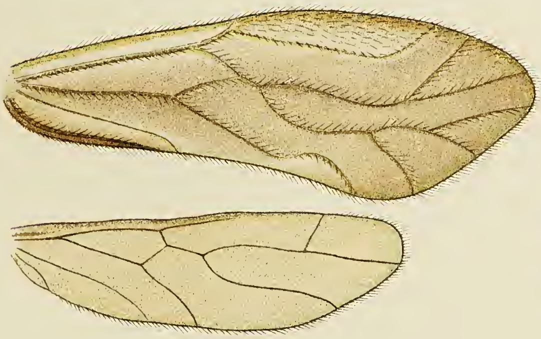
H. Okamoto et K. Siga del.

Lith. Grund V. utódai Budapest.

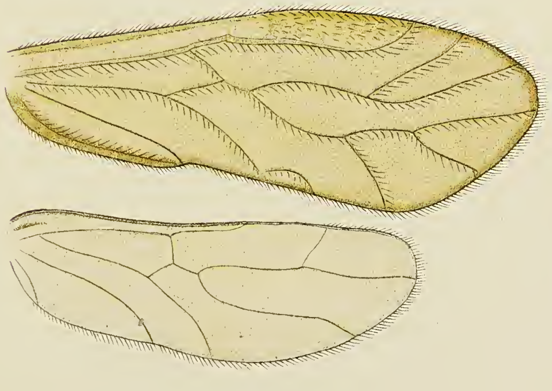
1.



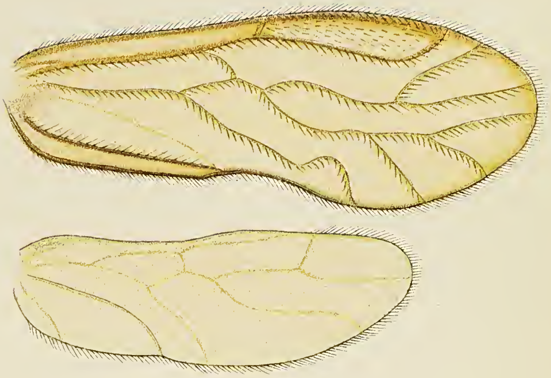
2.



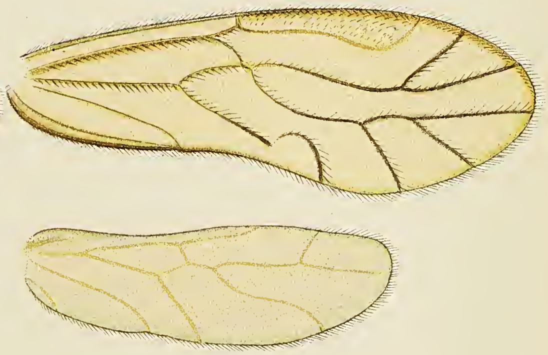
3.



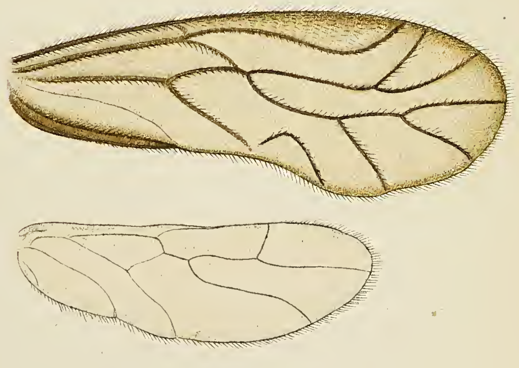
4.



5.



6.



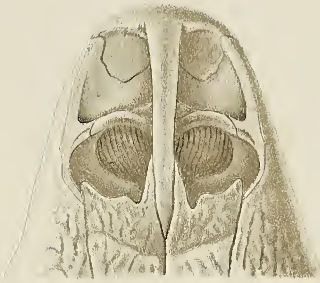
H. Okamoto et K. Siga del.

Lith. Grund V. utódai Budapest

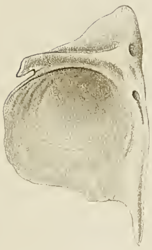
7



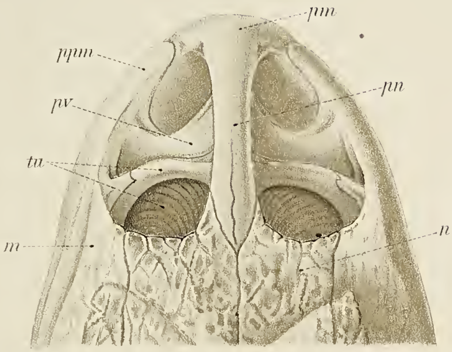
4



2



1



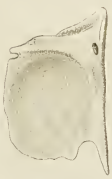
3



8



5



6



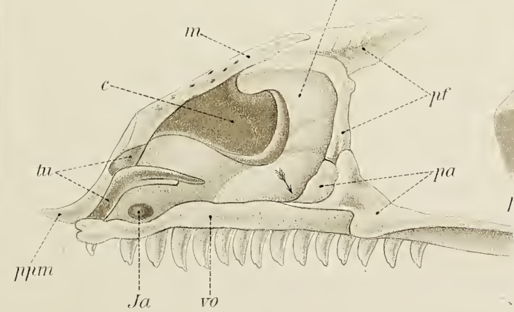
9



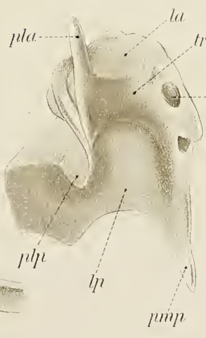
10



12

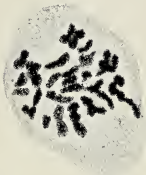
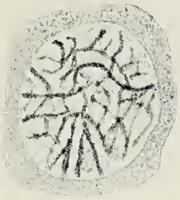


11

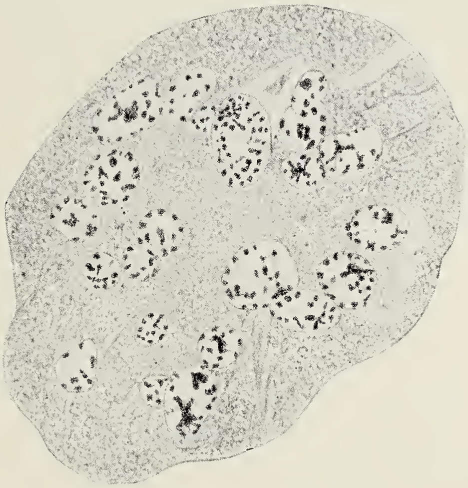


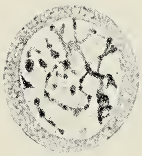
Ad nat. del. Méhely

Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

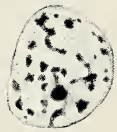
5

3

4

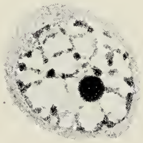
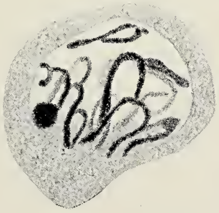
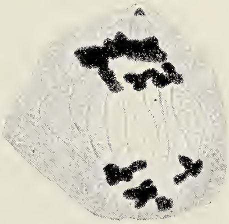
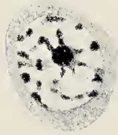
6


1

2


10

12

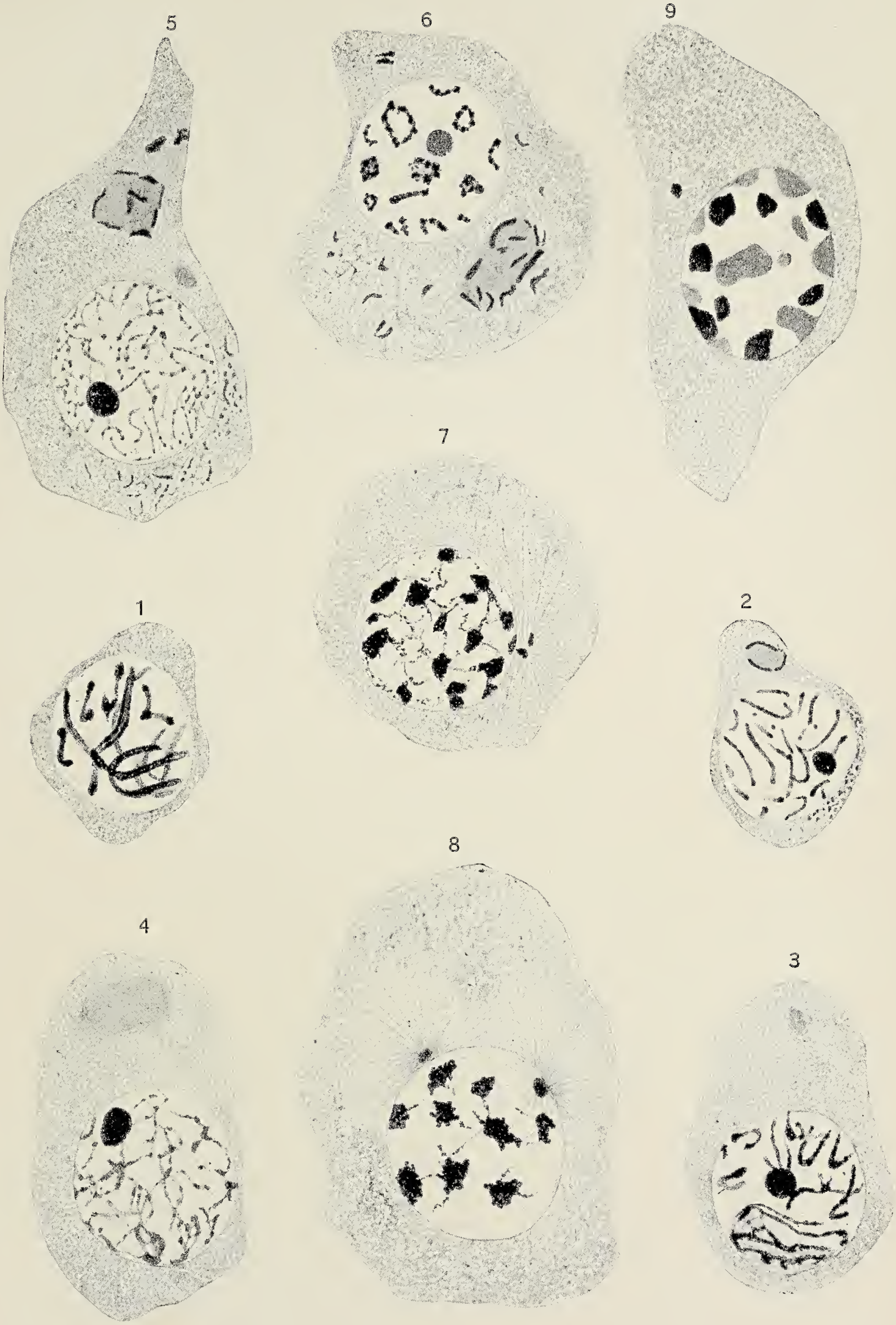
13

11


8

14

7

9


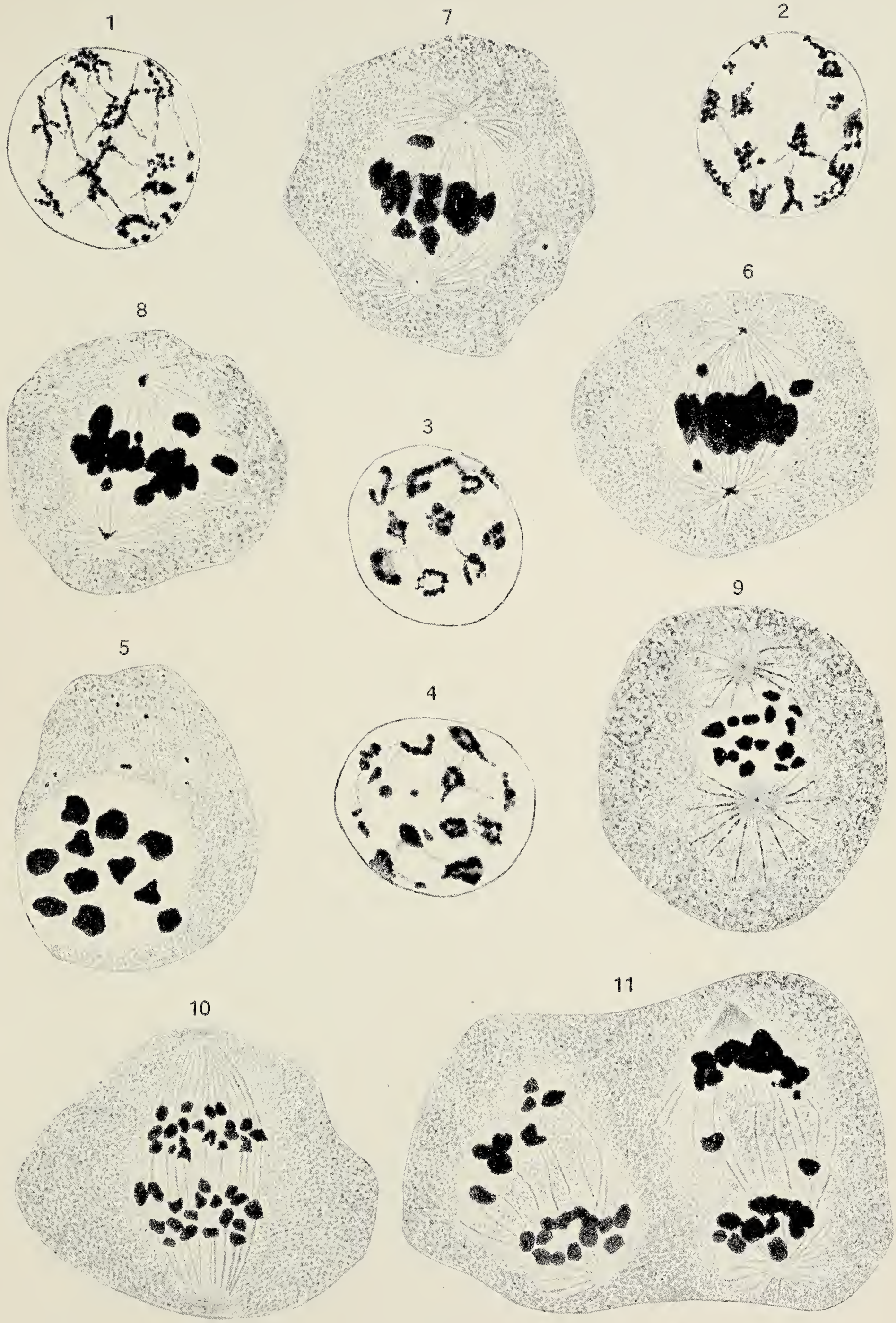
Soós del.

Id. Weinwurm Antal, Budapest.



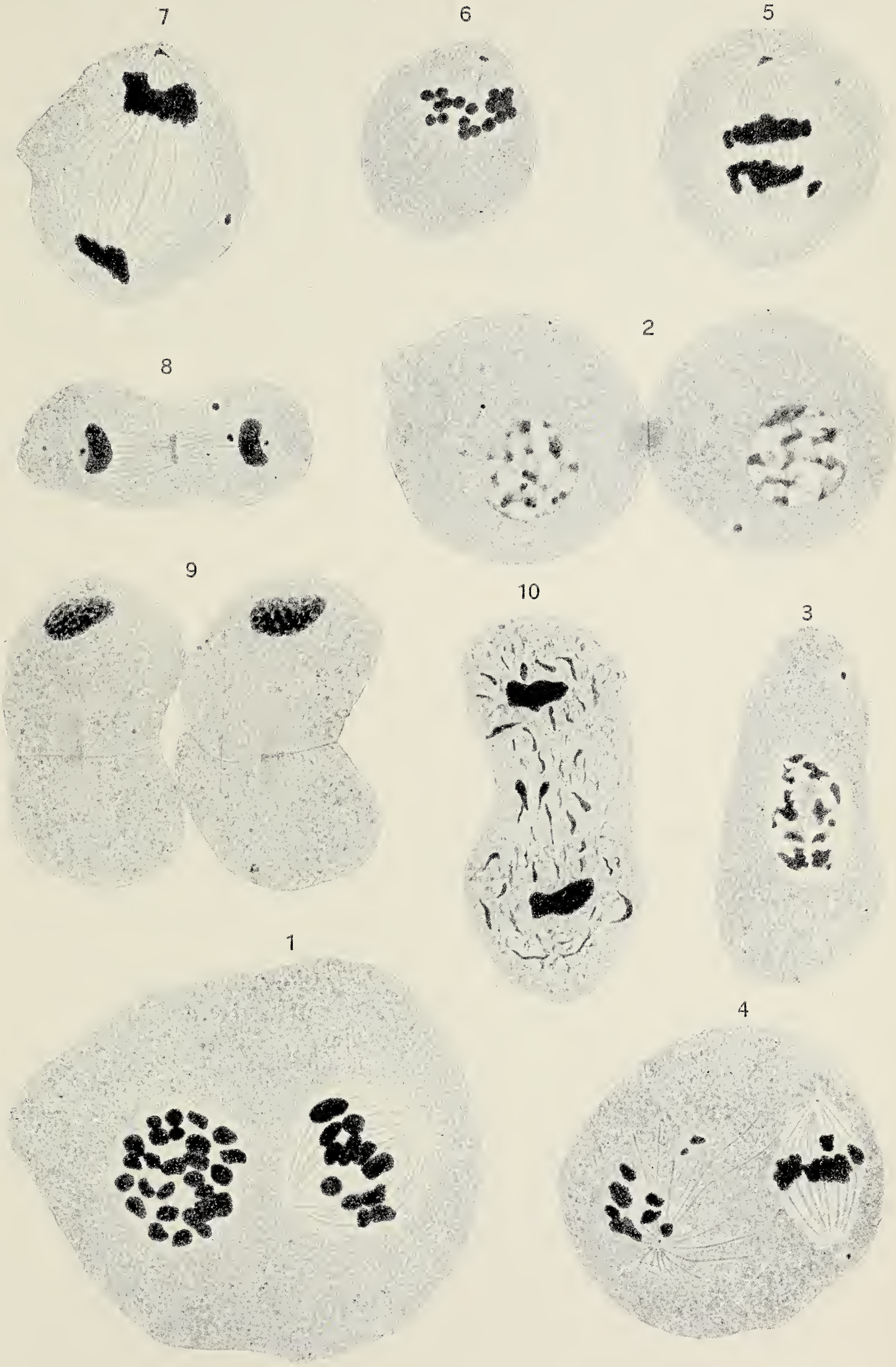
Soós del. Id. Weinwurm Antal, Budapest.

Tab. IX.



Soós del.

Id. Weinwurm Antal, Budapest.



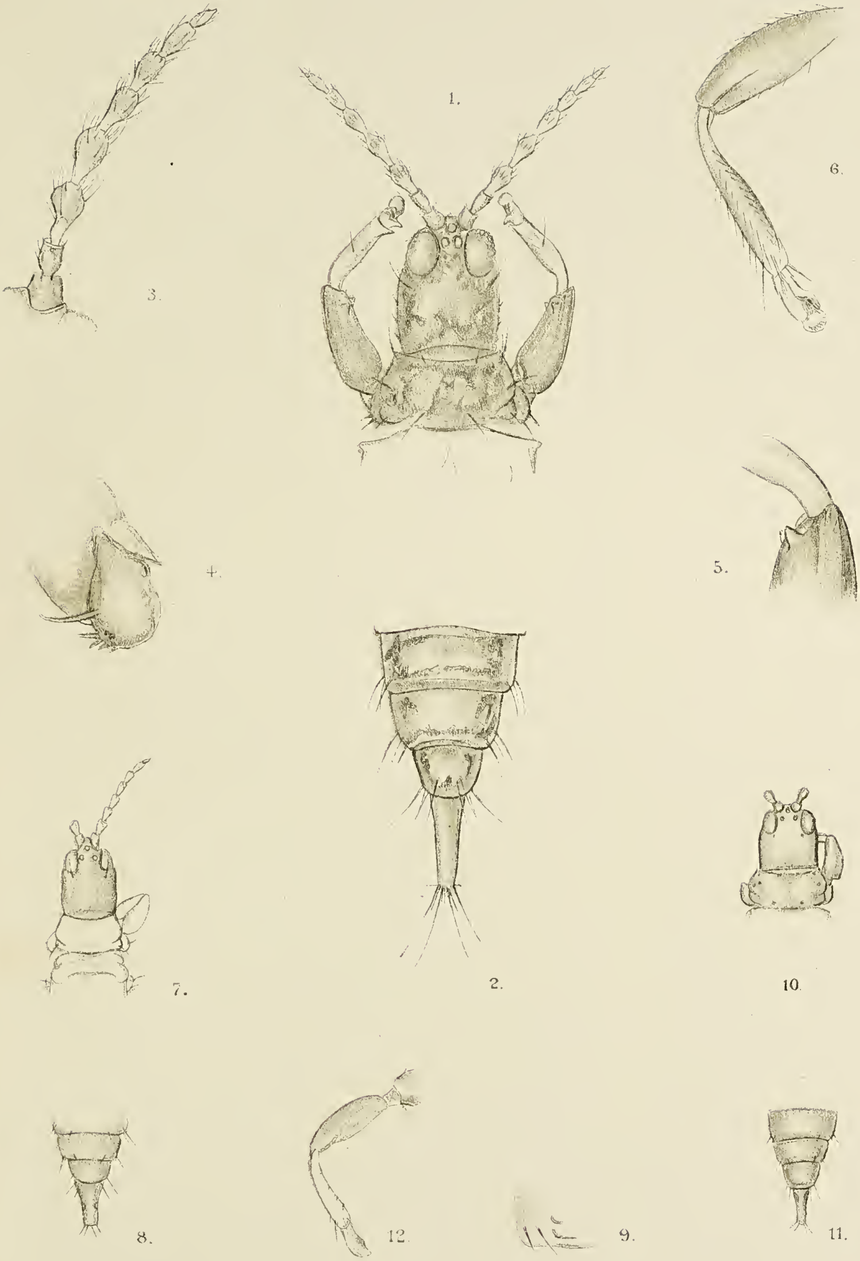
Soós del. Id. Weinwurm Antal, Budapest.

Tab. XI.



Soós del.

Id. Weinwurm Antal, Budapest.



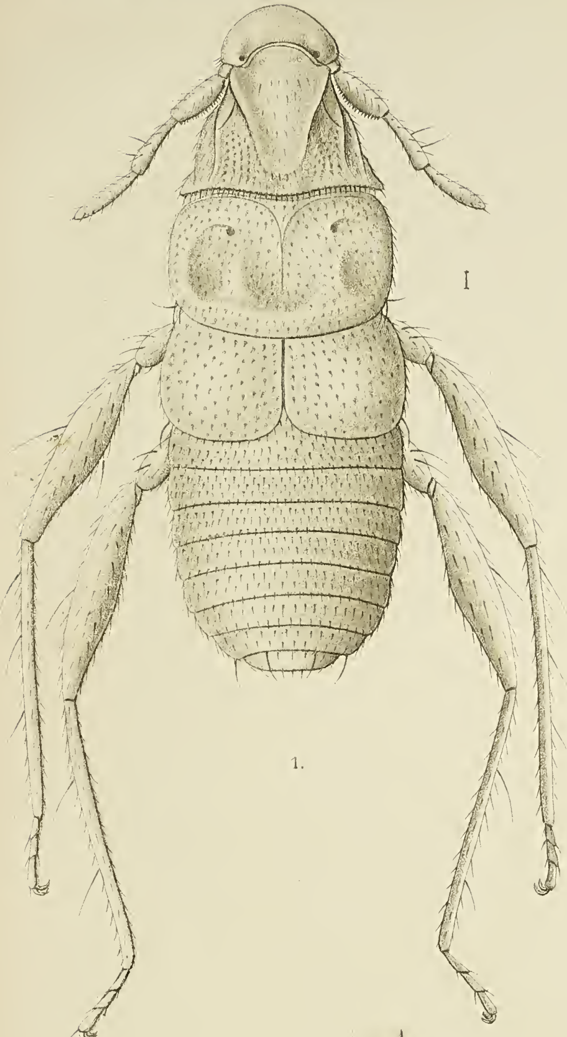
R. S. Bagnall del.

Lith. Grund V. utódai Budapest.

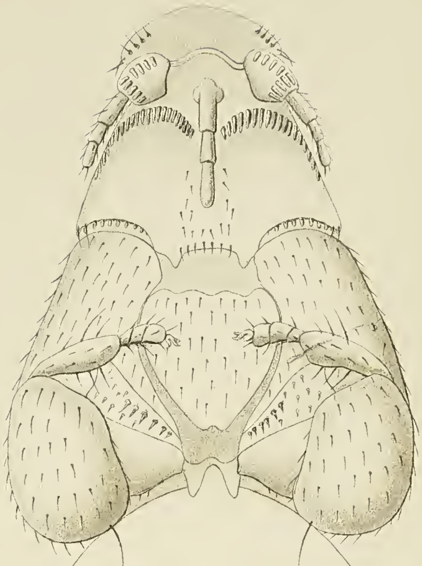


Becker del.

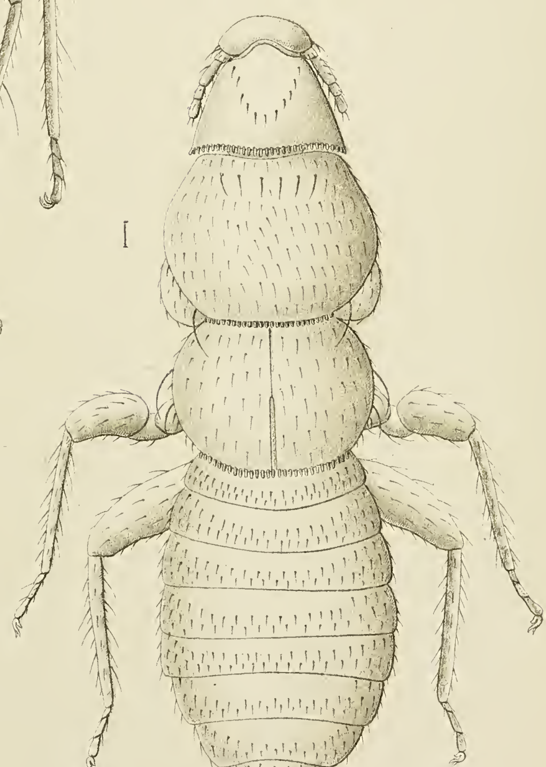
Lith. Grund V. utódai Budapest



1.



3.



2.



4.



5.

J. Szabó del.

Lith. Grund V. utódai Budapest

ANNALES HISTORICO-NATURALES MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

A Magyar Nemzeti Muzeum természetrajzi osztályainak folyóirata.

A M. Tud. Akadémia támogatásával kiadja a Magyar Nemzeti Muzeum.

A 30—40 iv terjedelmű s a szükséges táblákkal ellátott évfolyam előfizetési ára: 30 korona. A hazai nyilvános tanintézetek, muzeumok és könyvtárak 50% árengedményben részesülnek, ha megrendeléseiket egyenesen a Magyar Nemzeti Muzeum titkári hivatalához intézik.

A folyóirat szellemi részét illető küldemények, valamint a cserébe küldött kiadványok a Magyar Nemzeti Muzeum állattári osztályába czímezendők.

Ces Annales publiées par le Musée National Hongrois forment un volume de 30 à 40 feuilles par an, accompagné de planches. Prix d'abonnement: 30 couronnes. On s'abonne chez M. le Secrétaire du Musée National Hongrois à Budapest.

Adresser tout ce qui concerne la rédaction et les échanges, à la Section zoologique du Musée National Hongrois à Budapest.

A Magyar Nemzeti Muzeum kiadásában megjelent következő természetrajzi munkák megrendelhetők a Magyar Nemzeti Muzeum titkári hivatalánál:

Természetrajzi Füzetek. Szerk. Herman Ottó, Schmidt Sándor és Mocsáry Sándor. Budapest, 1877—1902. Nagy nyolczadrét. I—XXV. köt.

A 25 kötetből álló teljes sorozat ára **200** korona.
Az I—IV. kötet külön nem kapható.
Az V—XIX. kötet ára kötetenkint 6 korona.
A XX—XXV. « « « 10 «

Méhely Lajos, **Magyarország Denevéreinek Monographiája.** Monographia Chiropterorum Hungariæ (cum appendice in lingua germanica conscripta). Budapest, 1900. Nagy nyolczadrét. XI + 372 lap, 22 táblával. ... ... Ára **10** korona.

Dr. Madarász Gyula, **Magyarország Madarai.** A hazai madárvilág megismerésének vezérfonala. Anhang: Die Vögel Ungarns. Auszug in deutscher Sprache. Budapest, 1899—1903. Negyedrét. XXXIII + 666 lap, 170 szövegrajzzal és 9 táblával. Ára **40** korona.

Dr. C. Kertész, **Catalogus Dipterorum hucusque descriptorum.** Budapest. In 8°.

Vol. I. Sciaridæ—Psychodidæ. 1902. (339 pag.) ... ... Pretium **18** coronæ.
Vol. II. Cecidomyiidæ—Cylindrotomidæ. 1902. (359 pag.) Pretium **20** coronæ.
Vol. III. Stratiomyiidæ—Rhagionidæ. 1908. (367 pag.) ... Pretium **22** coronæ.
Vol. IV. Oncodidæ—Asilidæ. 1909. (349 pag.) ... ... Pretium **22** coronæ.
Vol. V. Bombyliidæ—Omphralidæ. 1909. (200 pag.) ... Pretium **12** coronæ.
Vol. VI. Empididæ—Musidoridæ. 1909. (362 pag.) ... Pretium **22** coronæ.
Vol. VII. Syrphidæ—Clythiidæ. 1910. (470 pag.) ... ... Pretium **30** coronæ.

Opus completum in voluminibus 10—11 apparebit.

Les ouvrages indiqués ci-dessus et publiés par le Musée National Hongrois sont en vente chez M. le Secrétaire du Musée National Hongrois à Budapest.

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.